なぜでしょう科学質問箱

第四集

人体・食物・生活篇

折井英治著

なぜでしょう
科学質問箱

第四集

人体・食物
・生活篇

折井英治著

法政大学出版局

はしがき

この本に集めた疑問は、どれもみな父母や学校の先生や子供たちから寄せられたものばかりです。多くの専門家の協力を仰いで、このような質問に答えることを始めたのは昭和三年ですから、この仕事ももうすぐ四十年になります。戦争で昭和二十年以前のものを失ってしまったことは惜しんでもなお余りあることですが、戦後の二十年間に寄せられた問題だけでも、すでに十余万台に達しました。そのなかには、二十年間にたった一度しか質問されなかった問題もあれば、毎年何人ものひとが質問してくるような問題もあります。この本には、そのなかから、主として質問の頻度の高い問題を選んで解説しました。解説については、学生科学協会の顧問の学者たちのお力をおかりし、わたし自身も大いに勉強しました。

ここに集めた問題は、専門家からみれば、なんでもない問題かもしれませんが、さて、わたしたちが、自信をもって答えられるのは、このなかの何題でしょうか。

しかし、わたしたちはその無知には気づかず、なんとはなしに暮らしております。そして、見る物、聞く物ことごとくに対して、なぜだろう？　なんだろう？　と眼を輝かす子供たちに直面すると、その旺盛な知識欲にあわてるのですが、じつは、そのわたしたちも、かつては全く同じように知識に対して貪欲だったのです。

それが、いつのまにか、「知らないことをさえ知らない」状態で過ごすようになったのはなぜでしょう。

先哲は「学問をしているものはいつまでも若い」といい、「学問は疑問に始まって疑問におわる」といいました。わたしは、この本が、学問のはじめへのお手伝いの役をはたすであろうことを信じますが、それと同時に、つぎつぎと新らしい疑問が生じて、それを解こうとする、その楽しみへの手びきにもなってくれるようにと祈っています。

昭和四十一年一月五日　　折井英治

〔著者略歴〕

一九〇九年長野県に生まれる
早稲田大学、東京工業大学を経て一九四一年台北帝国大学理農学部卒業　農学博士
台湾鉄工所研究所長、南方資源開発研究所長等を経て現在天野研究所副所長、学生科学協会理事長

〔著書〕「化学機械」「金属材料強弱学」「理科辞典」「理科教材精説」「植物のふしぎ」「動物のふしぎ」「人体のふしぎ」「宇宙のふしぎ」「生活の中のふしぎ」「科学問答」「たのしい理科の学校」「ことわざ科学」「生活の中のことわざ辞典」「茶の間の科学」「科学心のすすめ」その他

もくじ

ア

イ

ウ

科学質問箱<第4集>もくじ

キ

ク

科学質問箱<第４集>もくじ

サ

シ

科学質問箱＜第4集＞もくじ

科学質問箱＜第４集＞もくじ

ヒ

フ

科学質問箱＜第４集＞もくじ

科学質問箱＜第4集＞もくじ

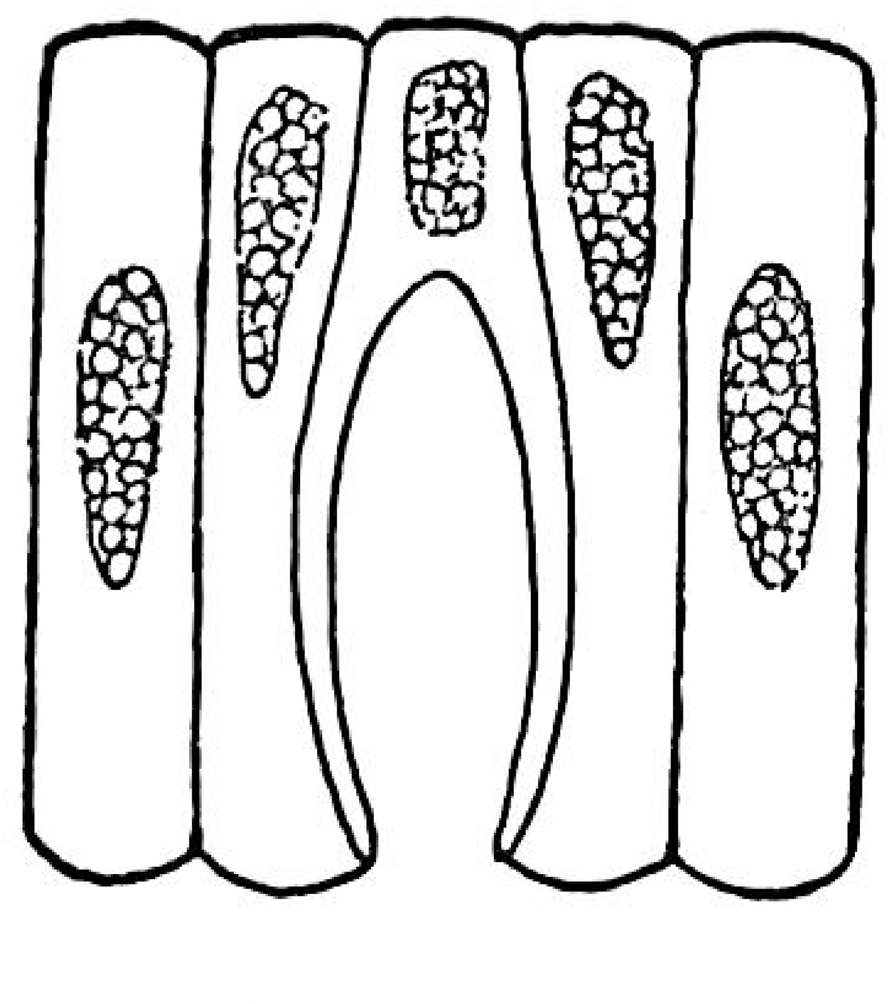
本書（第4集）挿入の写真版や図解については、山本海苔研究所長大房剛氏、東武鉄道宣伝課、蒟蒻新聞村上貞一氏、毎日新聞尾野勇氏、日本理科美術協会員加藤新氏、六郷好見氏、日本捕鯨協会宮崎一老氏等に御協力をいただいたので、ここに感謝の意を表する次第です。

——法政大学出版局——

垢は皮膚がはがれてできるということですが、黒人の垢は黒いでしょうか。もし黒くないとすれば、それはなぜでしょうか。

人間のからだの表面は皮膚でつつまれていますが、そのいちばん外がわは表皮です。表皮は細胞が幾重にも層をなしたもので、厚さは場所によってちがいますが、皮膚の深いところにある細胞はたえず分裂してふえています。細胞と細胞とのあいだは細い橋でつながっていて、そのあいだのあみのような目を栄養液が流れています。そして、表面にちかい細胞ほど、細胞の原形質の中のものがかわいてかたまり、表面からとれていきます。これに汗やあぶらがしみ、そこにほこりなどがついたものが垢です。

表皮がとれることでいちばんめだつのは、ヘビの脱皮で、ヘビでは表皮が厚い層をなして一時にはげます。ヘビのうろこは表皮の変わったもので、ぬいだ皮をヘビのぬけがらといいます。脱皮はヘビばかりでなく、エビやカニも脱皮をしますが、人間では、表皮がひろくすっぽりはがれるようなことはありません。しかし、しょうこう熱のような熱病にかかると、指の皮が手ぶくろのようにむけることがあります。



上皮細胞

わたしたちの皮膚ぜんたいの面積は、おとなでおよそ一・六平方メートルで、これからでる垢の量は一日に六グラムないし一四グラムですが、垢はすこしでもついていると、どんどんふえていくものです。ふけの多い人はりこうな人だなどといって、ことさらに頭を洗わない地方もありますが、ふけは頭にできた垢にほかなりません。また、ある有名な俳人は大の風呂ぎらいで、話に興がのると、ふところ深く手を入れて胸や腹をこすって垢のだんごをつくり、親

ゆびの腹にのせて、人さしゆびではじいたそうですが、垢はたまると、皮膚のはたらきをにぶらせますから、ときどきお風呂にはいって垢を洗いおとすことがたいせつです。それに、垢は古くなってくさると、いやなにおいを発して、接するひとびとに不愉快な思いをさせることにもなります。

ところで、垢の色は人によって多少のちがいがあり、ある人の垢は色がうすく、ある人の垢はいくらか黒ずんでいるといった程度の差はありますが、それはおもに清潔さの度合によって生ずるものです。

また職業によっても多少の差があり、石炭をたく人や煙突をそうじする人の垢は黒っぽいのがふつうですが、染物屋の職人の垢には色がついているといいます。しかし、いれずみをしている人の肌からいれずみとおなじ模様の垢がでるようなことはありませんし、赤ん坊は赤いが、赤ん坊の垢は赤くはありません。皮膚の色は表皮の深層やその下の真皮の中にある色素によるものですから、皮膚の色のちがいは垢にはふくまれてきません。したがって、黄色人種の垢が白人の垢より黄色かったり、黒人の垢が黒かったりすることはありません。

赤ちゃんは、生まれたばかりのときには、どうして立てないのでしょうか。

赤ちゃんは親とおなじかっこうをしてはいますが、おとなの形をそのままちぢめたものではありません。イヌやネコの子は、人間の赤ちゃんにくらべると、ずっとじょうぶで、生まれてからしばらくすると歩くことができるし、ライオンは、三日すると子をがけからけおとして、強さをためすとさえいわれていますが、人間の赤ちゃんはかよわいから、もし生みっぱなしにされたら、死んでしまうでしょう。動物は、高等なものほどひとりだちするのには長いあいだ親の保護をうけ

なければならないようです。

生まれたばかりの赤ちゃんは、精神のはたらきもからだの発育も十分ではなく、耳も聞こえず、目も見えません。乳を吸ったり、あくびはしますが、調節のとれた運動はできません。首がすわるのにさえ四ヵ月もかかるでしょう。赤ちゃんの背骨は、おとなの背骨とはちがって、かなりまがっていて、サルやイヌの背骨の形に似ています。それで立つのにはたいへんな努力がいります。それが、大きくなるにつれて背骨のまがりかたがかわってきて、からだの重みがだんだんうしろにかかるようになり、それと同時に、腰の関節の前にも強い筋肉ができて、うしろにひっくりかえらないようになります。こうして、はじめて努力をしないでも立てるようになるのです。

人間の祖先は、四つ足で歩いていたのでしょうが、それから立ちあがるまでには何十万年もかかったことでしょう。赤ちゃんは、わずか十ヵ月や十一ヵ月のあいだに、その歴史をくりかえしてみせているのかもしれません。

赤ちゃんは、どうしてはいはいしているのでしょうか。

むかし、ギリシャのスフィンクスは、道ゆくひとびとに「朝には四本足で歩き、昼には二本足で歩き、夕方には三本足で歩くものはなにか?」と、なぞをかけて苦しめたそうですが、それが人間であると答えたら、それからは、だまったまま石になったということです。

豊臣秀吉は、生まれてきたときに歯がぜんぶはえそろっていたと伝えられていますが、それでもやはり、はいはいの時代をすごしたわけで、人間は、幼時は二本足で立って歩くことができないものです。それは、からだのはたらきが肉体のうえでも精神のうえでも、まだ発達していないためで

すが、これこそ、人間が大むかしに四本の足で歩いていたしょうこだという人もいます。

人間が今日のような文化の花を咲かせることができたのは、四つ足で歩くことをやめて、二本の足で立つようになったためで、それで脳の発達をまねいたのですが、はいはいしている赤ちゃんの二本の足は、まだその体重をささえることができません。

生まれたばかりの赤ちゃんは、ときどき手や足をうごかしますが、それは何か目的をもってうごかしているのではありません。

赤ちゃんがはじめて頭をもちあげようとするのは、第二ヵ月の終わりごろで、頭を自由にうごかして音のするほうにむけることができるようになるのは第三ヵ月です。首のすわるのは第四ヵ月、寝がえりをうったり、手でささえてやれば立とうとするのは第五、六ヵ月です。はいはいをするのは第八ヵ月ごろからで、それからは立とうと努力し、第九ヵ月の終わりごろになると、つかまり立ちができるようになります。

こうして第十ヵ月ごろからつかまり歩きをはじめ、不完全ながらひとりで立つことができるようになりますが、歩きはじめる時期は、人によってちがい、いっぱんに、やせた赤ちゃんはふとった赤ちゃんより早く歩きはじめるものです。日本人の赤ちゃんは一年三ヵ月ぐらいで歩きはじめるのがふつうで、それから三ヵ月ぐらいすると、走ることができるようになります。

このように、赤ちゃんの運動は、日数を経て肉体と精神が発達するにしたがって、だんだんにすすめられるもので、歩けるようになるまでの運動は、二本足より安全のはいはいをしているわけです。赤ちゃんのはいはいは、歩く前の準備としてふまねばならない運動法です。

赤ちゃんは、泣いてもなぜ涙を流さないのでしょうか。

涙は目からでる液体で、その九九パーセントまでは水で、そのほかに〇・八パーセントの食塩、〇・一パーセントのたんぱく質などがふくまれています。まことに平凡な液体ですが、そのはたらきは重要で、眼球がかわくのをふせいでいます。涙がたえずでているのは、眼球につねに一定のうるおいをたもたせるためです。

もし涙がでなくなれば、眼球はかわき、角膜はにごってすりガラスのようになり、物がはっきり見えなくなります。こんなことはめったにありませんが、重症のトラコーマや、やけどなどで目をひどくいためると、不幸な目にあうこともあります。



赤ちゃんは泣いていても，涙をださない。

これにひきかえ、涙がたくさんでることはしばしばあります。角膜に炎症をおこしたときとか、眼にごみや煙がはいったときなどには、涙がたくさんでます。タマネギを切っても涙がでるし、ワサビやカラシがきいたときにもでます。

このような涙は、目や鼻の粘膜が

しげきされたために、反射的に分泌がたかまってでたものですが、人間は、このほかにも、はげしい精神感動をうけたばあいには涙を流します。悲しいとき、うれしいとき、くやしいときなど涙があふれてきます。

涙は目がしらにたまり、鼻腔に流れでますが、ふつうのばあいには分泌量が少ないから、でるはしから蒸発してしまいます。それで、でていることにさえ気づきませんが、泣いて涙の分泌量が多くなると、目がしらにためきれなくなるので、外にこぼれだし、また鼻腔へ流れる量も多くなるので、はなみずをすすらなければならなくなります。

ところが赤ちゃんは、生まれてから数ヵ月のあいだは、泣いても涙をぽろぽろ流すようなことがありません。赤ちゃんにも目を保護するための涙はあって、たえず分泌していますが、赤ちゃんは感情による涙は流しません。それは、このころの赤ちゃんは、まだ涙をつくる腺もじゅうぶん発達しておらず、いたみにたいする感覚もにぶく、感情も発達していないからです。赤ちゃんが大きな口をあけて泣くのは、たいていはおなかのすいたときで、悲しかったり、うれしかったり、くやしかったりして泣いているのではありません。

アキレス腱は、どうして切れるのでしょうか。

スポーツがさかんになるのにつれて、アキレス腱を切る人もふえてきました。アキレス腱は、かかとの骨とふくらはぎの筋肉とをむすんでいる腱で、歩行、走行、ジャンプなど、つま先の上げ下げに関係のある運動をつかさどっています。

上からさわってみるとわかるように、太くたくましく、つま先をあげるとかたく、つま先をさげ

るとやわらかく感じます。

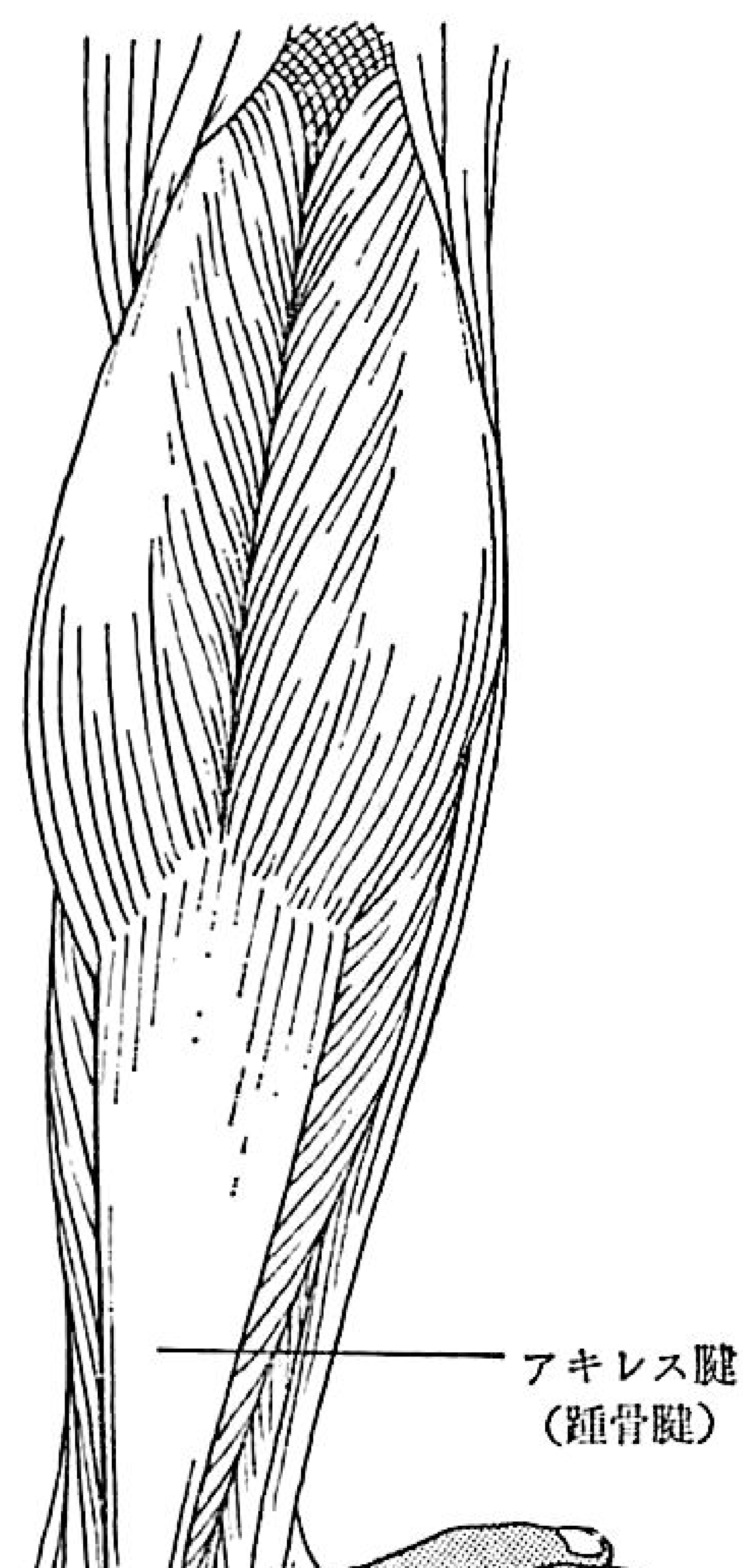
人間のからだには、あちらこちらに骨と筋肉をつなぐ腱がありますが、そのなかでもっとも太く、おとなの中指ぐらいもあって、長さも七センチ〜八センチあり、丈夫で、五〇〇キログラムの索引力（さくいんりょく）にたえることができるといいます。

それほど強い腱ですが、ときどきスポーツマンなどがこれを切ることがあります。切れたときには、ぬれタオルをひろげてパッとふったときのような、とても大きな音がします。アキレス腱が切れるのは、力がはいりすぎたり、力が正しいほうからかからず、異常な方向からかかったりしたときです。それでアキレス腱の切れるばあいは、急にとまったり、踏みきったりするスポーツに多いものです。それも剣道、バスケットボール、陸上競技、走高跳（はしりたかとび）、テニスなどにとくに多いのです。

スポーツでなくても、階段を踏みはずしたり、くぼみにかかとを落としたりすると、切れることがあります。また中年以上の人は、それほどはげしい運動をしたというのでもないのに、ちょっとしたはずみで切れたりしますが、これは腱の組織がもろくなっているためです。

このほかにも、自動車事故などで、外からかたいものがあたって、切れることがあります。

アキレス腱という名は、ギリシャの英雄アキレスの名からとったもので、さすが不死身の英雄アキレスも、腱を矢で射られたときにはかなわなかったというので、それでこの腱のことをアキレス



走ったり，跳んだり，はねたりするのに大切なはたらきをするアキレス腱

腱とよぶようになったのです。アキレスが不死身になったのは、生まれたとき、母親が両手で赤ん坊の両足をにぎってぶらさげ、川の水につけてうぶ湯を使わせたからだといいますが、このとき、母親のにぎったところだけは水にぬれなかったので、ここが急所としてのこったのだといいます。それで、そこに矢があたったときには、死んでしまったというのですが、アフリカの土人たちがゾウ狩りをするときにも、ゾウの足のアキレス腱をねらって切り、びっこをひいて逃げおくれるのを仕止めるといいます。

アキレス腱が切れると、切れた部分はササラのようにばらばらになりますが、すぐ根もとのほうをたがいにぬいあわせれば、組織ができてくっつき、四、五週間後にはもとのように回復します。しかし、切ったあと長い時間ほおっておくと、アキレス腱でひっぱられていたふくらはぎの筋肉がちぢんで上にあがってしまうので、手術がすこしめんどうになります。

いっぱんに、アキレス腱は切れても、日常生活にさしさわりのない程度にはなおるもので、力士などプロのスポーツマンでアキレス腱を切った人でも、もとのとおりにかつやくしている例もあります。

あくびは、どうしてでるのでしょうか。また、どうしてうつるのでしょうか。

あくびは、つかれたとき、ねむけをもよおしたとき、たいくつしたときなどにでるもので、あくびについて誰でも知っていることは、あくびは目がさめているときでないとでないということです。

わたしたちの目がさめているためには、眼や耳や皮膚などからいろいろの信号が、たえず大脳に送られていなければなりません。また、それと同時に、筋肉からも大脳

へ信号が送りこまれていなければなりません。そのしょうこには、眼をとじて音を遠ざけ、やわらかいふとんに入るとよく眠れるし、からだを横たえて筋肉をできるだけゆるめてやるとよく眠れるものです。

仕事などでつかれて大脳のはたらきがにぶくなると眠くなりますが、この眠さにうちかって目をさましていようとすれば、いままでどおりの目・耳・皮膚・筋肉などからの信号だけではたりなくなるので、大脳のはたらきをいっそうふるいたたせるために、コーヒーやお茶を飲んだり、眼をこすったり、皮膚をつねったり、背のびをしたり、深呼吸をしたりします。あくびは深呼吸の一種で、大脳にたいしてはいちばん強い信号です。それは、あくびをして口を大きくあくと、物をかむときにつかう咬筋(こうきん)という筋肉から強い信号がでて、大脳に送りこまれるからです。

すこし気をつけていると、わたしたちは電車やバスに乗ったとき、立っているうちはあまりあくびがでないのに、すわるとさかんにあくびがでることに気がつきます。

それは、立っているときは、脚の筋肉がはたらいて、そこから信号が大脳に送られていますが、すわると、いままではたらいていた脚の筋肉がはたらかなくなり、信号しなくなるので、そのかわりに咬筋からの信号を大脳に送っておぎなうためです。また、おもしろくない話を聞いていると、あくびがさかんにでて、うっかりすると眠ってしまうことさえありますが、これは、おもしろくない話を聞いているときには、眠らないように、あくびといういちばん強い信号をだして、眠ることを防いでいるわけです。

あくびは、延髄(えんずい)の命令によってひとりででてくるものですから、でてきたあくびをとめることはできません。人の前であくびがでかかったときは、大きな口をあけるのは失礼ですから、こんな

ときにはあくびをかみ殺しますが、これはあくびをなくしてしまったわけではなく、意志の力で口を開かずにあくびをしただけのことです。ひとりでにでるあくびは、酸素の不足、二酸化炭素の増加、大脳の貧血などが直接のしげきででるのですが、大きな口をあき、両手をのばして、胸をひろげ、アーアとやるのはまことに気持ちのよいものです。

　また、あくびは、呼吸とおなじで、自分でしようと思ってもできるものなので、アメリカには、あくび利用の健康法をとなえているお医者さんもいます。眠気をもよおしたときや仕事につかれたときにでるあくびは、それによって気分がさわやかになるから何の心配もありませんが、子どもや老人がさかんにあくびをするときは、病気の前ぶれのばあいが多いようですから気をつけなければいけません。

　ところで、部屋の中で仕事をしていたり、ラッシュの電車の中や映画館などのような人ごみの中で、だれか一人が大あくびをすると、たちまちあっちでもこっちでもまねするように、あくびをするものです。それであくびは伝染するといわれていますが、あくびに伝染する性質はありません。おもしろくない話を聞いていてあくびをした人が退屈したころには、みんなも退屈しているし、ラッシュの電車の中では誰もがつかれていて、みんながあまりきれいでない空気を吸っているので、だれもがそろそろあくびのでるころなのです。こんなとき、だれかがあくびをすると、それまで人前だからと思ってこらえていた人も、思わず気がゆるんであくびをするのでしょう。それにもう一つは、一人のあくびのために、ほかの人たちが精神的の暗示をうけて、知らず知らずのうちに、あくびをまねしてしまうことも手つだっています。

あざは、なぜできるのでしょうか。

あざは生まれつきのもので、ひとくちにあざといっても、青いあざもあれば、黒いあざもあり、赤いあざもあります。赤ちゃんのおしりには蒙古斑（もうこはん）といって青いあざがありますが、これはほおっておいても、いつしか消えてなくなります。

また、赤いあざで、赤ちゃんが生まれるとまもなくできて、六ヵ月ごろまで大きくなるのがありますが、これもだんだんにうすく小さくなって、学校に入るころまでには、たいていはなくなってしまいます。ところが、そのほかのあざは、しぜんに消えてなくなることはありませんから、もし消そうと思ったら、手術をしてなおしてもらうよりほかありません。

赤ちゃんに蒙古斑があるのは、色素をたくさんふくんでいる細胞が真皮にちらばっているからですが、この細胞がもっと深いところに密集しているのが青いあざです。また、黒あざは特殊な色素をもつ細胞が皮膚の中にあるためにできるもので、その多少や、あり場所の深さによって、ほくろのような小さいものから背中ぜんたいにひろがるような大きなものまで、いろいろにわかれます。うす茶色のあざは、皮膚の色素細胞が異常にふえたためにできたものと考えられます。赤いあざはこれらのあざとはちがって、皮膚の毛細血管や血管の異常が原因です。

あざのある人は、それが大きいとそれだけに悩みも深いものですが、あざはそれほど特殊のものではなく、ごくありふれたものです。大小の別はあるとしても、この世の中にあざやほくろをもたない人はないといってもよいでしょう。

なお、手や足などを強く何かにぶっつけると、ぶっつけたところの色がかわり、青黒くなることがありますが、俗に「くろね」とよび、また「あざ」とよぶ人もいますが、時間がたつと消えてもと

の色にもどります。

これは、強く打ったために、皮膚の下にある毛細血管という細い血の管がやぶれ、血液（血球と血漿）が流れでて、たまったのが見えているものです。赤い色をしている血液が流れでてたまると、どうして青黒く見えるのかといいますと、半透明の皮膚をとおして見るからです。手足にある血管が青く見えるのもそのためです。しかし、流れでた血液が皮膚の中にまでしみこんできて、皮膚の表面の近くにまで達すると、赤黒く見えます。このようにして流れでた血液の中の血球はしばらくはそのまま生きていますが、そのうちに死んでこわれてしまいます。

血球には白血球といって無色のものと、赤血球といって黄みがかっただいだい色のものとありますが、赤血球にふくまれたヘモグロビンという色素がこわれて赤血球からとけだします。この色素は、日がたつと、だんだんこわれてほかのものにかわっていきますが、人間のからだには食細胞といって、いらないものを運び去るはたらきをするものがあって、このように血管がやぶれて血液が流れでると、そこへ集まってきて、赤血球からとけだした色素をせっせとひろいだしては、ほかの場所へ運び去ってしまいます。それで血球の流れでたところにあった色素もだんだん減って、ついには、まったくなくなってしまいます。つまり、もとのとおりになるのです。

このように、はじめ流れでた赤血球が集まっていたのが、のちに赤血球がこわれて、その中にあった色素がとけだし、これがだんだんこわれ、それと同時に食細胞によってつぎつぎに運び去られるので、皮膚の上から見える色も、はじめ青黒かったものがみどり色がかり、つぎに黄色になり、さいごに、もとの色にもどるのです。

足をお湯と水にかわるがわるつけると、健康によいのはなぜでしょうか。

ひとくちにいえば、血のめぐりがよくなるからですが、ただむやみにお湯と水につければよいというものではありません。このばあいのお湯はあまり熱くてもいけませんし、水はあまり冷たくてもいけません。お湯の温度は摂氏三五度から四〇度くらい、水の温度は二〇度から二五度くらいが適しています。

お湯と水の温度があまりちがいすぎるとよくありませんから、足をつける前に、温度を調節することがたいせつです。また、湯や水につけるのは、両足の足くびから先の部分で、つけかたは、まずお湯に二分間ないし五分間つけ、つぎに水に五秒ないし一〇秒間つけ、それから湯、水、湯、水というように三回から五回くりかえします。お湯には長く、水には短くつけるわけで、これもたいせつなことの一つです。

このようにすると、足の皮膚が赤くなり、暖かく感じますが、もし、気持ちよくならなかったり冷えたりしたら、それはやりかたがわるくてききめがなかったしょうこです。

このように、湯と水にかわるがわる足をつけることを温冷浴（おんれいよく）といいますが、温冷浴をすると、皮膚の血管は、お湯につけたときのしげきでひろがり、水につけたときのしげきでちぢまります。それで皮膚がきたえられ、血のめぐりがさかんになるというわけです。足の血のめぐりがよくなると、それにつれて、下腹部の血のめぐりもよくなり、上半身や頭部の充血もとれますから、冷え症、のぼせ症、不眠症、ノイローゼ気味の人によく、また、しもやけのできやすい人やかぜをひきやすい人、ふだんあまりからだのじょうぶでない人にもよいわけです。もし湯と水につけるだけでなく、あとで足をこすれば、いっそう効果があります。

このように、温冷浴は健康によいことはたしかですが、ときどきやるのでは意味がなく、毎日つづけなければききめがありません。夜寝る前にするのがもっとも効果的です。温冷浴は全身に水をかぶるのとはちがって、そんなにしげきが強くないので、だれにでもできますし、また、着物をぬぐ必要がありませんから、冬でもあまりおっくうではありません。

ただしかし、これだけで病気がなおることはなく、また、これさえやっていれば、いつもじょうぶですごせるというほどのものではありません。

味というものは、おとなになると何を食べても子どものときのようにはおいしく感じないといいますが、なぜでしょうか。

これはだれでも感じていることだと思います。たとえば、秋の味覚のサンマでも、わたしどもの子どものころには、もっと脂肪(しぼう)がのっていて、たしかにずっとおいしかったと思います。

そういえば、老人は食欲がないから何でもまずく感じるのだと抗議されるかもしれませんが、考えようによっては、老人こそ食欲がさかんです。食べること以外に、老人にのこされた楽しみに何があるでしょうか。

何を食べても、子どものときのようにおいしくない理由はいろいろあります。生理学的な理由もあるでしょうし、心理学的な理由もあるでしょう。また、科学の進歩という問題もからんでいるように思います。

生理学的な理由として考えられることは、味を感じるはたらきがよわってくることです。

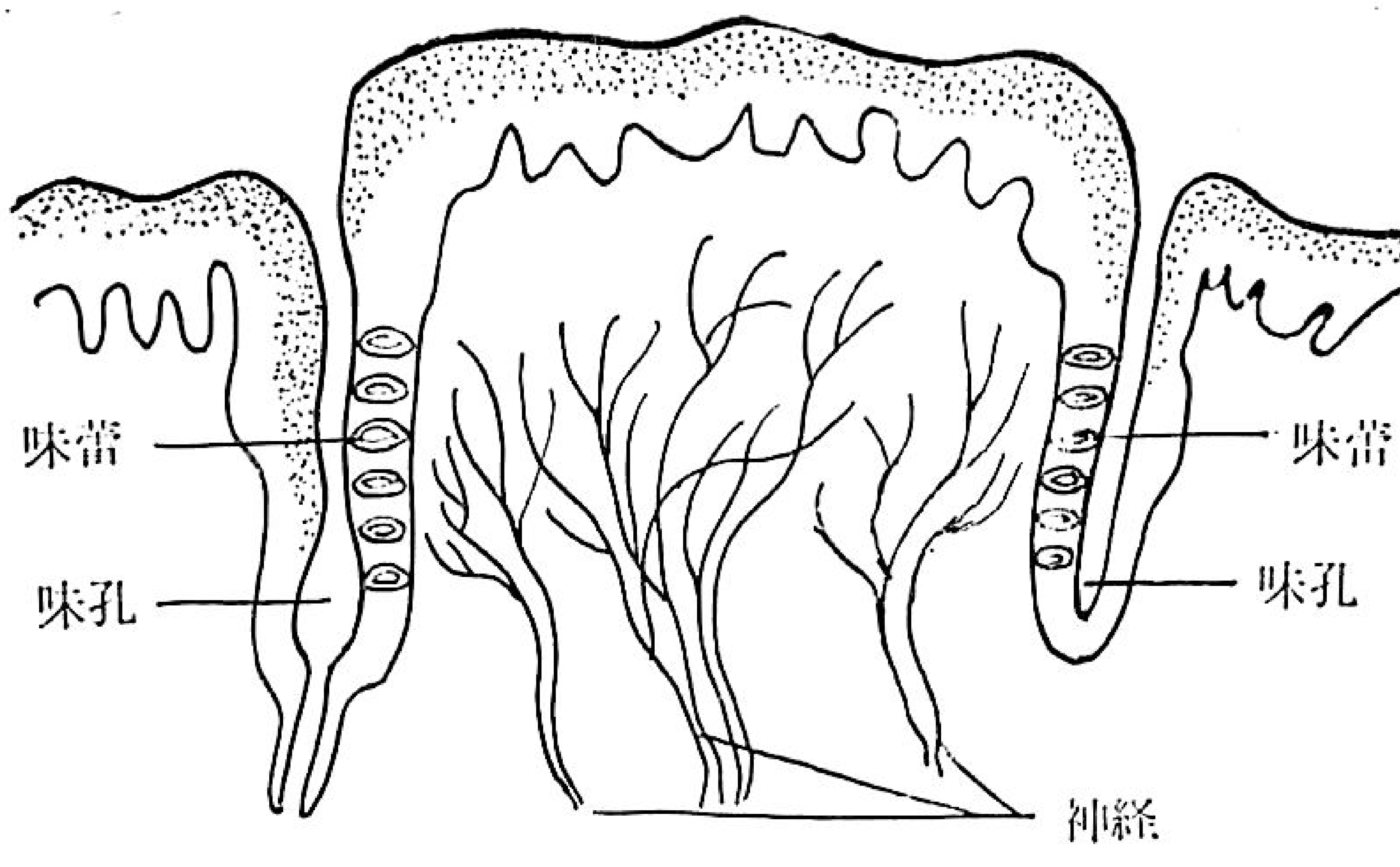
味覚は、舌の表面にある味蕾(みらい)で感じるのですが、味蕾が発育するのは思春期までです。四〇歳ともなれば味蕾のはたらきはよわまり、数も減ってきます。といっても、食物のうまさは味覚だけで

感じるのではなく、口やあごの粘膜（ねんまく）にさわる大きさやかたさによっても味はちがってきます。目や耳や鼻でも感じます。片目をつぶって食べればどんな物でもまずく、暗いところで食べれば山海の珍味も味がわかりません。

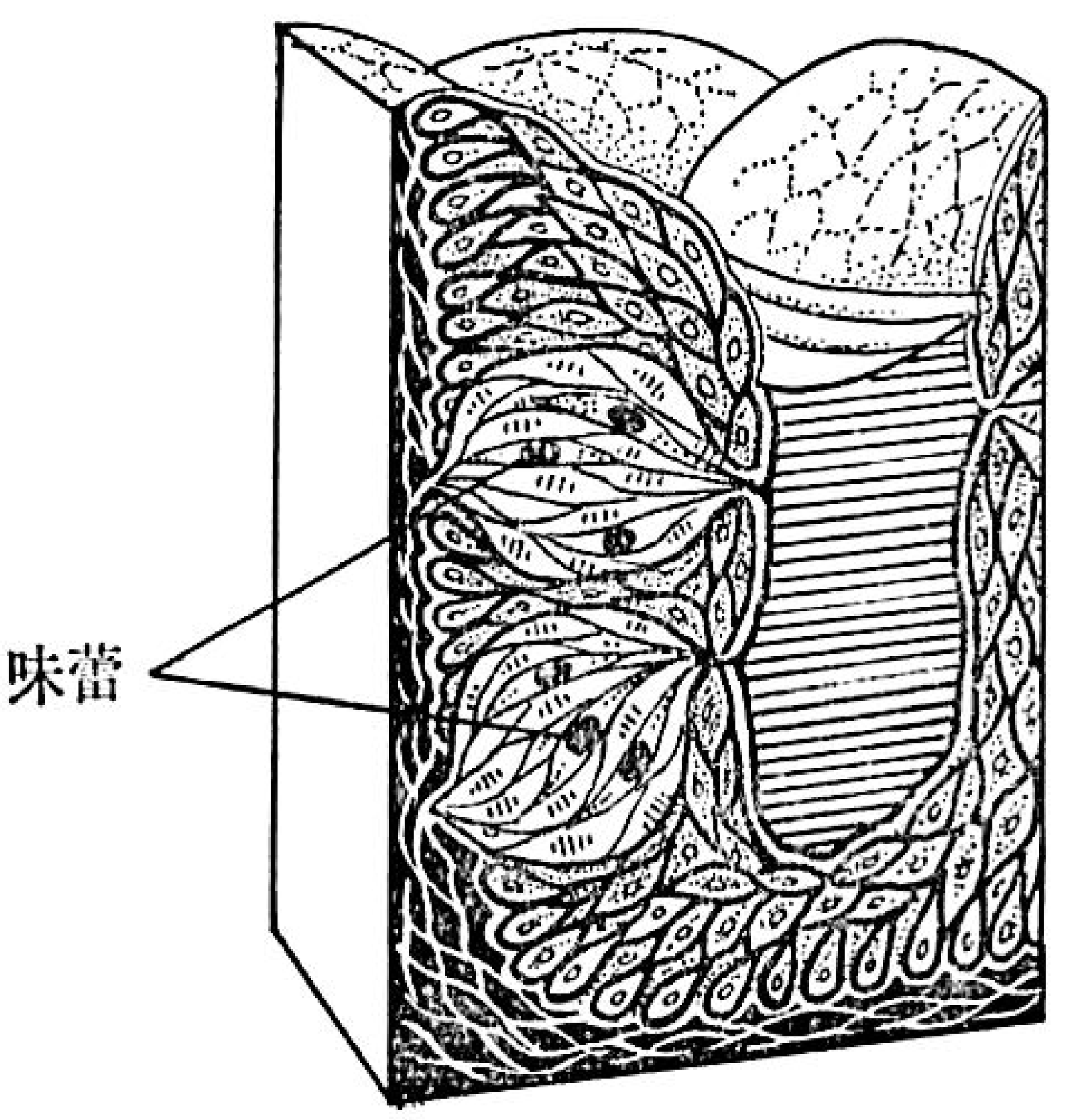
また、よい音楽は食欲をそそるし、かぐわしい香りはうまさを増します。鼻をつまんでリンゴを食べてみれば、味気なさがよくわかります。また、こわい人のおともで、きゅうくつな思いをしながら食べたときは、どんなごちそうも身にならぬことは、すでに大方の知るとおりです。

このように考えると、味はからだぜんたいで感じるものとでもいうべく、したがって、年をかさねて人生につかれた者が、新鮮な少年のころのようなうまさを感じなくなるのは当然です。

また、食物そのもののうまさが、むかしにくらべると劣っているばあいも多いでしょう。さきにあげたサンマのごときは、北のほうでとれたものは味が



舌（した）の断面



舌の部分にある味蕾（みらい）を拡大したところ

淡く、南にさがるにつれておいしくなってくるのですが、むかしは、いちばんおいしい時季にとって食べたものです。

しかし、いまは漁獲の方法や冷凍、冷蔵の技術などの進歩によって、一度にたくさん魚をとり、ながく保存がきくようになったので、シュンには、おかまいなしに、いつでも好きな魚が食べられます。野菜のたぐいにしても、もはや季節は問題でなくなってきました。

たいていの物がいつでもどこででも食べられることは、科学が進歩したおかげですが、シュンのうまさがわかりにくくなったのもまた、科学の進歩のおかげといったらしかられるでしょうか。

あせは、どうしてでるのでしょうか。

あせのでるいちばんおもな理由は、体温をちょうせつするためです。人間のからだのなかでは、酸素がもえて熱がつくりだされるので、活動できるのですが、労働をしたときには熱がたくさんできますし、暑いときには気温に応じて体温が高くなりますから、その熱を外にださなければやりきれません。

あせがでると、皮膚から蒸発するとき熱をうばっていくので、皮膚がひえて体温がさがります。体温のちょうせつは、あせだけでしているのではありませんが、計算では、あせが一リットルでると、体重六〇キロの人ではおよそ体温が一二度もさがることになりますから、あせによる体温のちょうせつがどんなに大きなものかわかります。このほかにも、あせは肝臓(かんぞう)のはたらきをよくして、からだの中にできたいらないものをだすことにも役だっています。

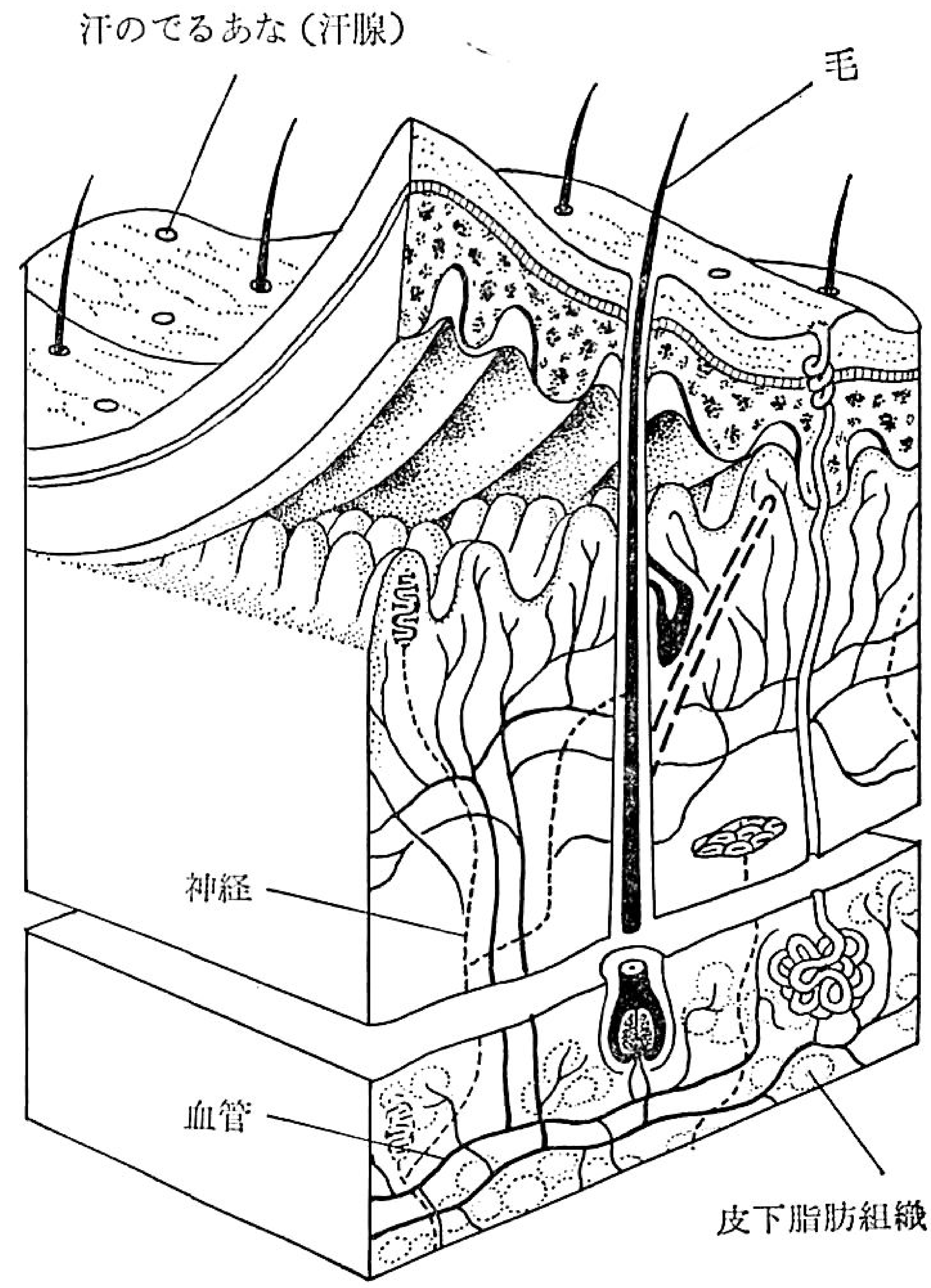
あせが多くでたり少なくでたりするのは、脳の発汗をつかさどるところが興奮して、それが全身の汗腺(かんせん)につたえられるからですが、興奮する性質は、季節によって大いにちがい、夏にはこれが高

まるので、すこし暑いとすぐあせをかき、冬にはこれがずっと低くなるので、暑い部屋に入っても、すぐにはあせがでないのです。

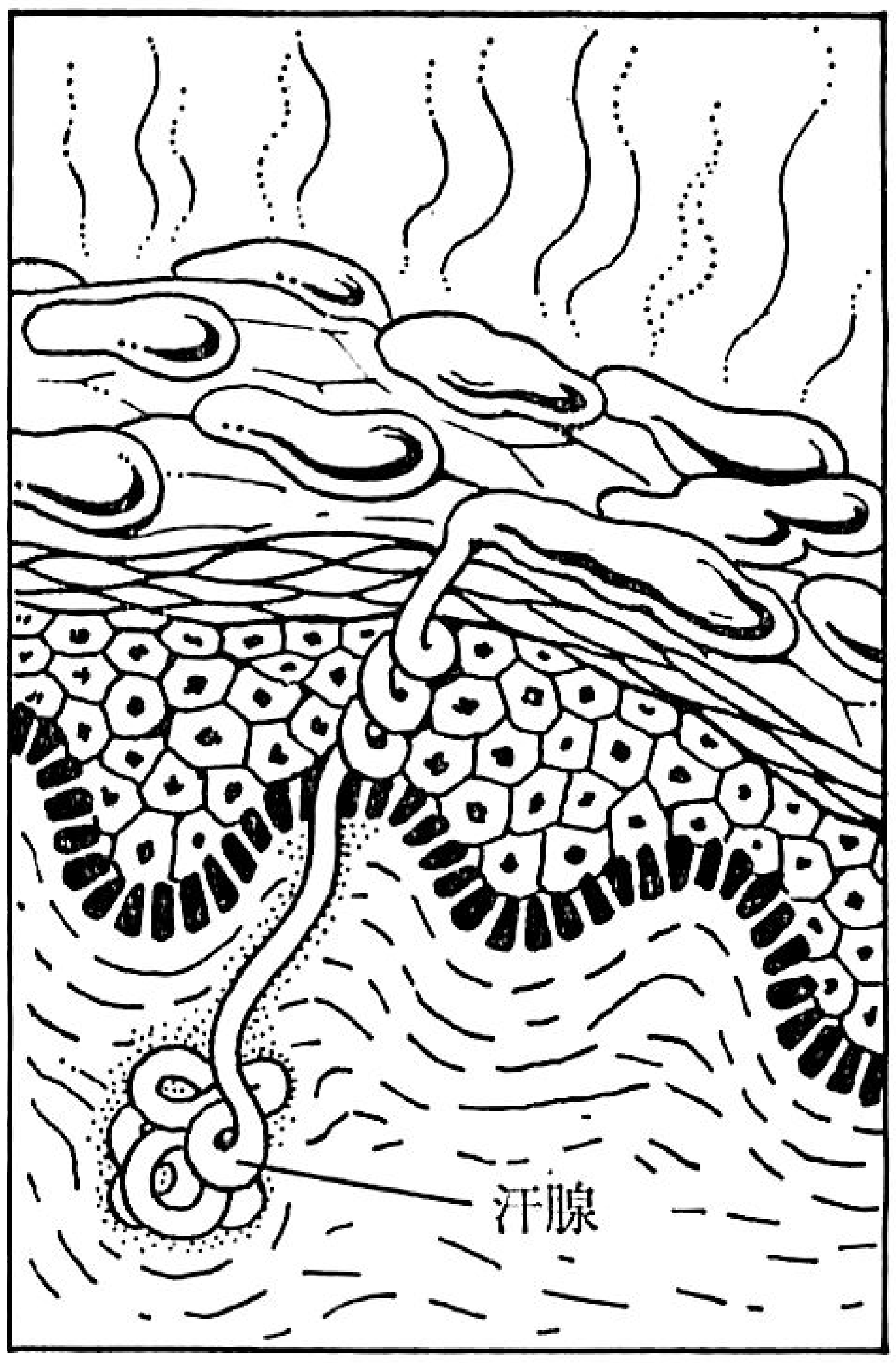
なお、あせは気のつかないときでもでているものですから、じっとしていても一日に一リットルくらいはでますが、高熱の作業をしている人、たとえば熔鉱炉のそばで働いている人などは八時間の労働時間中に一〇リットルもの汗を流します。

あせもは、なぜ夏になるとできるのでしょうか。

わたしたちのからだの表面には、およそ二百三〇万もの汗腺があって、暑い季節には一時間に五〇〇グラムから一キロものあせをだしています。あせは蒸発するとき、たくさんの熱量をうばっていくので、わたしたちは体温をきまった高さにたもつことができるわけです。ほかの動物では、あせをだすはたらきが人間ほどうまくいっていないので、夏になるとたいへんです。イヌは口を大きくあけて舌をだ



皮膚のしくみ



熱がでると，汗腺から水分を発散し，皮膚のあなが開いて余分の熱がうしなわれていく。

し、ライオンはせっせと呼吸して水分を蒸発させます。

汗腺は、皮膚の面に直角にのびる細長い管で、長さは一ないし三ミリ、根もとは糸くずのようにくるくるまいています。そして、そのまわりには毛細血管がとりまいていて、汗腺は、血液の中からあせをつくり、皮膚の外にだします。あせは汗腺の管をとおって、皮膚の表面にあるあせの穴からでるのですが、皮膚の表面をおおっているケラチンというたんぱく質のできかたがくるうと、穴がつまります。すると、あせは皮膚内にたまって小さな水疱（みずぶくれ）をつくります。

このあせもは、皮膚の表面にできるもので、あせものなかではいちばん軽く、かゆみもほとんどありません。ところが、もっと深いところにあせがたまると、赤いぼつぼつになったり、水疱の中みがにごって白くなったりします。このようなあせもは、かゆくてがまんがならず、神経がいらいらします。

あせもは、夏のむし暑い日に、はげしい運動や労働をしてあせをたくさんかいたときにできますが、ちのみごや、からだのよわまった人、ふとった人などは、あまりあせをかくようなことをしなくても、首や胸や腹、背中などにあせもができます。これを予防するのには、涼しくすることがいちばんです。つまり汗をかくような運動をさけ、暑いところをさけて、涼しい風にあたることで

す。また皮膚をせいけつにし、風呂にはいったあとは、パウダー（亜鉛華でんぷん）をふって、皮膚をかわかすことです。それから、できてしまったあせもを治療するのも、涼しくすることがいちばんですが、チンク油などをうすく塗って、上からパウダーをはたいておきます。

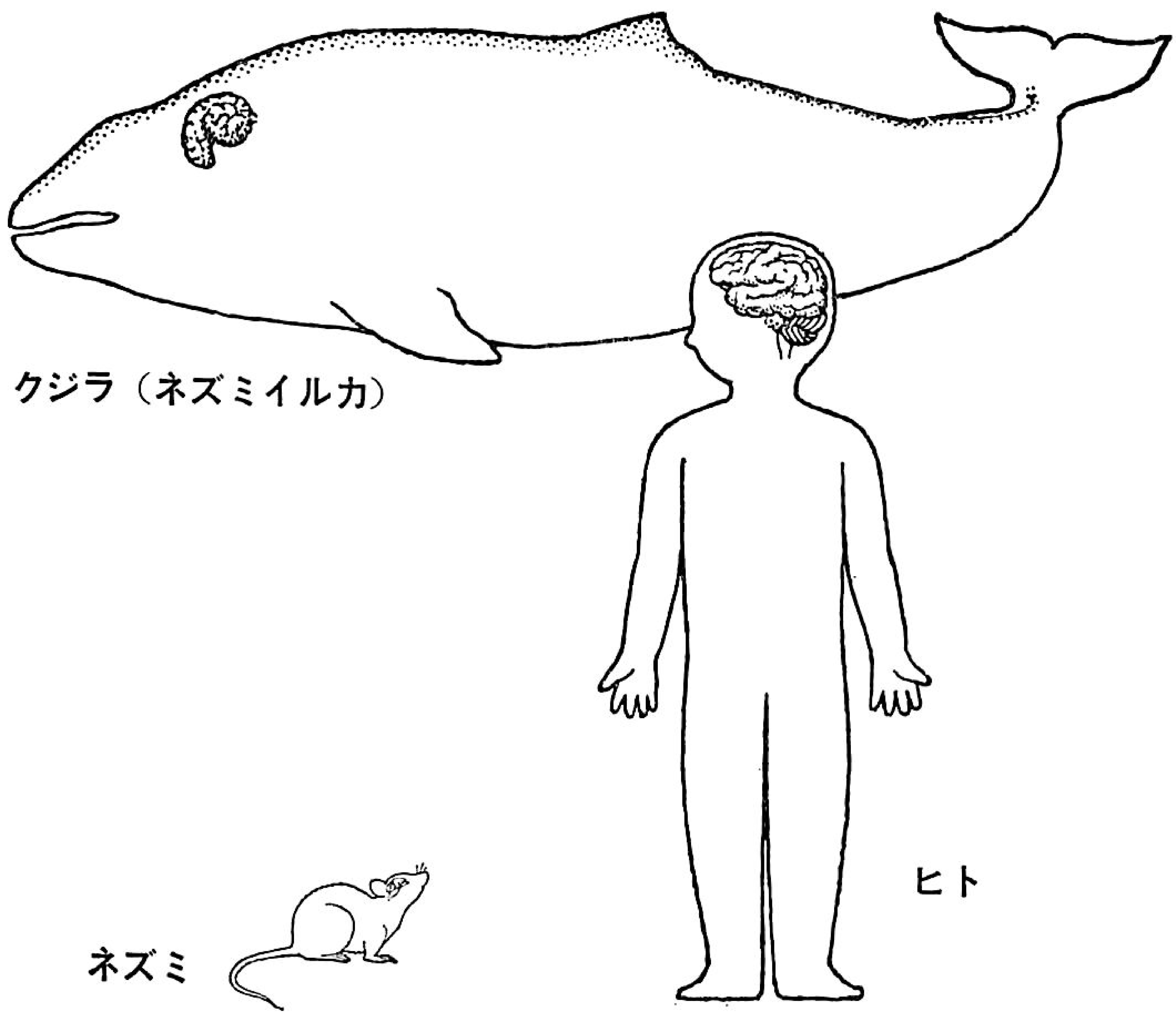
なお、あせものよりは、皮膚の下にあせがたまったところへ細菌が入ってふえたもので、あちこちのあせもが集まってきたものではありません。あせもの化膿を予防するのには、ビタミンCが役だちます。

頭のよい人とわるい人とありますが、どうしてでしょうか。

バカは死ななきゃなおらないといいますが、とくべつの人をのぞいては、死ななきゃなおらないほどのバカはいないものです。それよりも、ふつうの子どもでいえば、親からみると、みんなわが子が秀才にみえるものです。ある有名な学者の子どもが入学試験にとおらなかったとき、わしの子にかぎってそんなはずはないといって承知しなかったと聞きますが、それが親馬鹿というものでしょう。

学校で子どもの知能検査をするときには、バカとか低能とかいう言葉はつかわないで、精神薄弱とよんでいますが、精神薄弱児と普通児、または、いわゆる頭のよい子とはどうちがうのでしょうか。むかしから、おでこのでている人はりこうだとか、頭のよい人はひたいが広いとかいいます。それは脳が大きいということをいったものでしょう。骨相や人相は、脳の大きさによってちがってきますから、それによって能力もわかるとしたものでしょう。

日本人の男の脳の重さは、だいたい一、三五〇グラムから一、四〇〇グラムの間ですが、英雄とか偉



ヒト，クジラ，ネズミの脳の大きさの比較を示す。
このクジラはクジラのなかまでも小さいネズミイルカ

人とかいわれた人の脳は、人なみ以上に重いことが多かったようです。夏目漱石の脳は一、四二五グラム、浜口雄幸は一、四九五グラム、桂太郎は一、六〇〇グラムもありました。ゴリラは現在地球上に住んでいるサルのなかまでは、いちばん大きな種類ですが、いちばん重いものでも四三〇グラムをこえた記録はありません。そうすると、目方の重いものほどりこうだということになるようですが、白痴(はくち)には、ときに五〇〇グラムくらいしかないものもありますが、二、〇〇〇グラムをこえたような例もあり、脳の目方だけでは頭の良し悪しはきまりません。

女は男にくらべると、一二〇グラムから一三〇グラム軽いけれど

も、けっして知能が男に劣っているわけではありません。また、よく物を一つ覚えるごとに脳にはシワが一つずつふえていくといいます。けものでくらべてみると、進化したものほど大脳の表面にたくさんのみぞができており、大脳のシワのよりかたは、だいたい動物の精神の発達の程度をしめしています。大脳にみぞのあることは、いわゆる脳味噌の表面を広くすることで、みぞにはだれにでもある大きな深いみぞと、人によってちがっている浅いみぞがたくさんあります。このみぞがあるために、人間の大脳の表面積は二、二〇〇平方センチメートル以上もあります。そのうちの三分の二はみぞの中にかくれていますが、百数十億もの細胞がはたらいているのです。しかし、みぞの多い少ないだけで、知能の高い低いをきめるわけにもいきません。クジラは人間よりもよく発達したようなシワをもっていても、あまりりこうではなさそうですが、ネズミは、ほとんどシワがなくても、たいそうりこうです。

このように、頭の良し悪しはただ一つのことではきまりませんが、ふつうの人では、脳の重さやシワの多い少ないによって、多少頭の良い悪いの差ができます。そして、その差のできる原因の一つには遺伝があります。また家庭のありさま、学校や社会の教育など環境によってもちがいます。生まれついたときは多少知能が低くても、その後の教育がよければ、りっぱに一人前になれます。精神薄弱児といわれた人で、りっぱな医師になっている人もいます。

年をとると、人のからだはしだいによわってくるものですが、いちばんおとろえないのは頭脳です。脳は適当につかって、ほどよく休ませることが肝要ですが、記憶などの重要なはたらきは二〇歳くらいまでがいちばんさかんですから、少年時代の生活がどんなにたいせつなものかがわかります。天才というも、しょせんは努力で、生まれつきの天分のうえに非常な努力をした結果にほかな

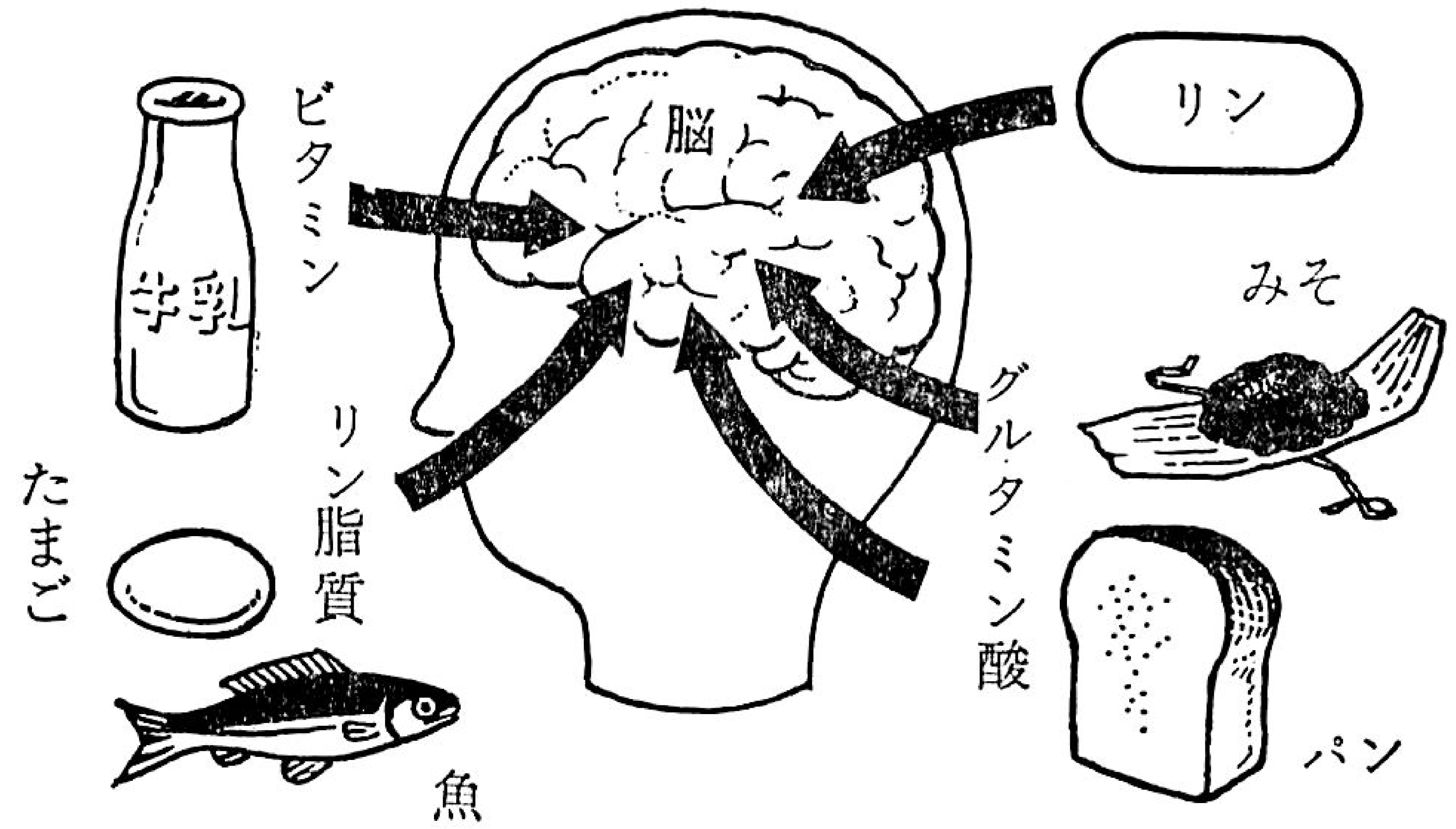
りません。脳は遊ばしておいてはだめです。

頭をよくするためには化学調味料を飲むとよいといいますが、ほんとうでしょうか。

化学調味料といえば、むかしは「味の素」一つがわが世の春を謳歌していましたが、その後、いろいろな類似品ができて、今では市販の物をちょっと集めて歩いても、すぐ二〇種くらいは集まります。成分も、もとはコンブの味のグルタミン酸ソーダだけのものがハバをきかしていましたが、このごろでは、それにカツオブシの味のイノシン酸ソーダや、シイタケの味のグアニル酸などをくわえたものが出まわってきました。

ところで、化学調味料を食べると頭がよくなるといわれだしたのは、十数年前からのことで、「バカは死ななきゃなおらない」とか「バカにつける薬はない」といわれているだけに、この話題は一つの大きな光明を投げあたえました。それで当時は、業者もこの点を強調してPRしたものでした。

グルタミン酸ソーダに頭をよくする効果があることを最初にいいだしたのは、アメリカの栄養学者チンメロマン博士で、彼はネズミを使って迷路試験をおこない、グルタミン酸をあたえた群は、試行錯誤の回数がずっと減ることをたしかめ、グルタミン酸に頭のはたらきをよくする効果があることを立証しました。頭のはたらきがよいということは、大脳の興奮をおさえる機能がスムーズにいくことで、これらの機能の根本は大脳の中でおこる化学反応にあり、それにあずかる物質がグルタミン酸の代謝産物であるからには、脳の中にグルタミン酸があれば、必要なだけの代謝産物がつくられ、興奮をおさえるための過程がスムーズにおこるようになるから、頭のはたらきがよくなる



こんな食物をとると，脳のはたらきがよくなるといわれているが……

というわけです。

そこで、頭のよわい人はグルタミン酸ソーダ、すなわち化学調味料をたくさん飲めば頭の回転がよくなるというわけですが、しかし、これはあくまで理くつで、脳の代謝機能はそんなかんたんなものではありません。また、かりに理くつどおりだとしても、それには味つけ程度の化学調味料ではとても足るというわけにはいかず、一日に一〇グラムないし二〇グラムを必要とします。この量はじつに一般家庭でつかう半月ないし一ヵ月分の量にあたっています。

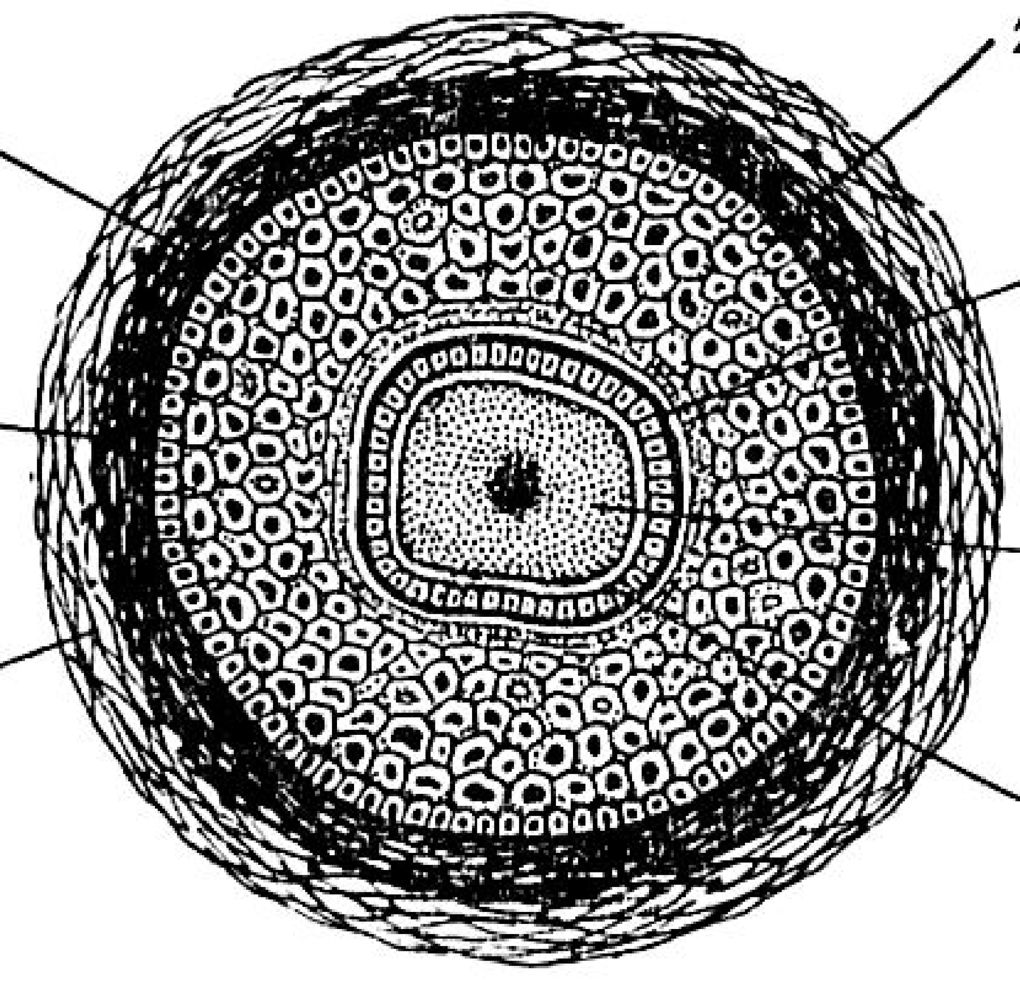
アメリカにはグルタミン酸を主成分とした薬がありますす。その効能書によれば、心理的発育障害や虚脱感にきくとありますが、あまり効能はないようです。また、精神薄弱児にグルタミン酸を毎日一〇グラム以上あたえた実験の結果によると、幼児には多少効果があるが、小学児童以上にはほとんど効果がみとめられません。まして正常のおとなが、化学調味料を飲んで、頭のよくなることを期待してもそれはむりです。

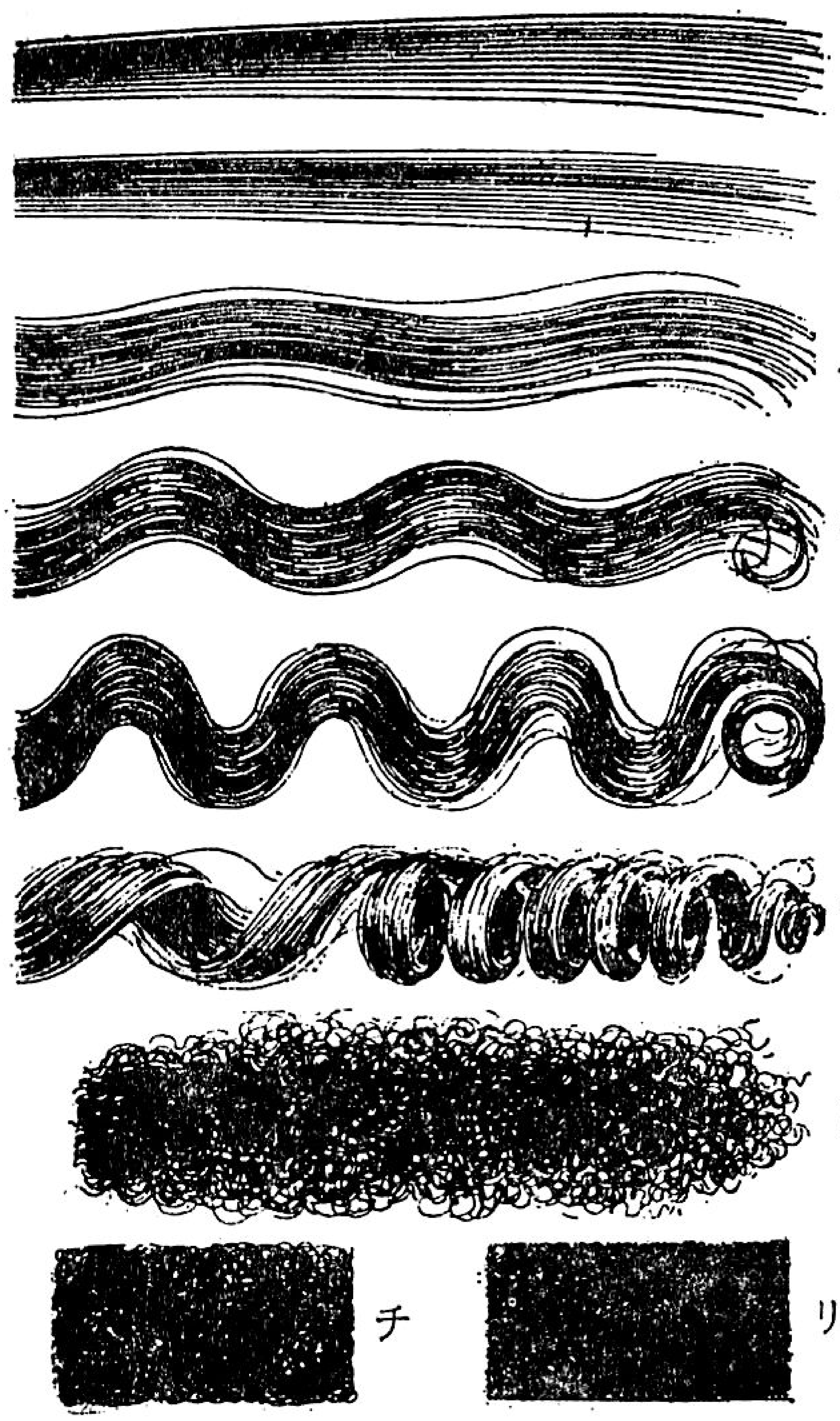
頭の毛のちぢれている人がありますか。なぜでしょうか。

このごろでは、女の人はみな髪の毛をちぢらせているので、すこしもめずらしくありませんが、もともとは日本人の髪の毛はたいていまっすぐでちぢれていません。表面もなめらかです。中国人や朝鮮人も日本人のような髪をしていますし、アメリカ・インディアンにもまっすぐな毛をしている人がたくさんいます。

ところが、西洋人の髪の毛はゆるやかに波をうってちぢれ、ニグロや南洋の土人の髪は、もっとひどいちぢれかたで、輪のようにくるくるまいています。そして多くは表面もでこぼこしています。日本人や中国人の髪の毛を横に切って切り口の形を見ますと、まるいか、すこし楕円形ですが、西洋人や南洋土人の髪の毛の切り口は、楕円形か、もっとひどくまがった形をしています。日本人の毛でも、おとなの脇の下の毛はちぢれていますが、脇の下の毛の切り口は、西洋人や南洋の土人の毛の切り口とおなじように形がゆがんでいます。また、ちぢれている毛は三〜四ミリごとにねじれているものですが、こ

毛の断面





毛のいろいろな形状

イ，ロ，ハはまっすぐ素直な毛。ニ，ホ，ヘはゆるやかに波うってる毛。ト，チ，リはまるまってちぢれている毛。

れは成長の早い部分とおそい部分との間でよじれているためでしょう。

ちぢれ毛のできるわけは、毛の切り口の形にも関係があると思われますが、まだよくわかっていません。日本人のなかにも、ときには生まれつきちぢれている人がいますが、このようなちぢれ毛は遺伝的なものです。パーマをかけてちぢらせた髪の毛はなおそうと思えばなおりますが、生まれつきのものは、容易になおりません。

秋ナスを食べると、どうして毛がぬけるのでしょうか。

むかしの人は「秋ナスビ嫁に食わすな」といいました。秋のナスはとくべつおいしいから、食べさせるのはもったいないという、嫁いじめの言葉だそうですが、それとは反対に、嫁をかわいがる心持ちをあらわしたものだという人もいます。それによると、秋ナスを食べると毛がぬけるからかわいい嫁に食べさせてはいけないというのです。むかしの本には、「ナスは、もとは毒の

強いものだったが、食べなれたので今では毒にあてられなくなった。しかし、たくさん食べると声がわるくなる。」などと書いてあります。

ナスは、日本では一年で枯れますが、熱い地方では何年も枯れずにいて毎年実をならせます。実の形は卵形、球形、長形などいろいろですが、ヘビナスなどは長さが二〇センチもあって、とちゅうで一、二回うねっています。ふつうは黒紫色ですが、うす緑色のもあれば、白みがかったのもあり、はじめは白くて、熟すと黄色になる観賞用のものもあります。料理法もさまざまですが、漬物もおいしく、ナスのヨイチヅケという名をつけてもうけた人もいます。

ナスの実は、切っておいたり熱にあてたりするとじきに色がかわるので、毒でもふくんでいそうですが、まだナスの成分のなかから有毒なものは見つけだされていません。これからのち発見されるのかもわかりませんが、ナスに毒があるといったのは、キチガイナスビを食べて毒にあてられたりしたからではないでしょうか。

ナスは、栄養価のひくい灰分の多い蔬菜ですから、あまりたくさん食べることはすすめられませんが、秋になると毛がぬけるのは、ほかの原因からで、ナスのせいではありません。また、声をわるくするような理由も見あたりません。

古くから、毒キノコを食べてあたったときには、ナスの味噌汁を食べると毒をけすといわれていますが、これはとにかくとして、実、へた、くき、葉などを煎じた汁は、しもやけ、いぼ、にきびなどをなおすといわれ、民間薬として使われています。

食物には、秋ナスのように、理由なくして汚名をきせられているものがかなりあります。アヒルの卵などもその一つでしょう。

中国を旅行した人はだれでも、アヒルの多いのにおどろきます。アメリカでカウボーイがウシを追うように、中国では、アヒルを追って日を送る人もたくさんいます。

アヒルの卵を生で食べると毒だというのは、ほんとうでしょうか。

アヒルはニワトリほどには人にかわいがられないようですが、これはどうしたことでしょう。町を歩く人のうしろ姿がおかしいからといって、「アヒルが文庫をしょっているようだ」などと失礼なたとえ方をします。また、カモ料理だといえば「おいしい、おいしい」と喜んで食べる人も、おなじものだとは知らないから、アヒルの肉を食べようかといえば、「そんなものまずくて」と見向きもしません。

卵もおなじで、なまで食べると毒だとか、滋養がないといわれるばかりか、とろろ汁に入れて飲むと死ぬといわれています。そのためか、アヒルの卵をごはんにかけて食べる人はいませんが、毒がないばかりか、ニワトリの卵とおなじように滋養に富んでいます。いくらか泥くさいけれども、むかしの人は中風の予防にきくといって、平気で食べたものでした。

ただ注意しなければならないことは、アヒルはニワトリとちがって、巣箱に卵をうむのではなく、どこにでも卵をうみはなします。水の中にでも、泥の上にでもうみますから、土や泥の中にある細菌が卵の殻についていることがあるかもしれません。殻につくだけでなく、殻にあいている小さなすき間から中に入っていくこともあるでしょう。こんな卵を生で食べるとあぶないわけです。このようなわけで、アヒルの卵そのものには毒はありませんが、生で食べることはあまりすすめられません。

泥くさいにおいは、煮たり焼いたりすれば気にならないし、卵もニワトリの卵よりは大きいので

アヒルの卵は料理にさかんに使われています。中国にはアヒルの卵を使ってつくるとくべつの料理があるくらいです。

甘酒はどうして甘いのでしょうか。また、日がたつと、なぜすっぱくなるのでしょうか。

甘酒は江戸時代には庶民の間で広く愛飲され、おでんやなべやきうどんとともに冬の夜の屋台でも飲まれれば、夏の日中の往来でも飲まれたものでした。このごろでは甘酒を飲む人も少なくなりましたが、それでもまだ「初午には甘酒」のゆかしいならわしを伝えている家もあります。

甘酒をつくるのには、硬作り、軟作り、早造りなど、いろいろの方法がありますが、どれも、もち米をむすか、やわらかめの飯にたき、これにこうじをくわえてよくまぜあわせ、ねかせてつくることにはかわりありません。六〇度で十時間ねかしておくのが標準で、温度が高すぎると甘くならないし、低すぎるとすっぱくなることがあります。一夜でできあがるので、むかしの人は一夜酒（ひとよざけ）ともよびましたが、アルコール分はありません。

甘酒の甘味は、バクガ糖の甘味で、このバクガ糖はコウジ菌のだすアミラーゼによって米のでんぷんが分解されてできたものです。六〇度という温度は、米のでんぷんが糖分になるのにもっとも適した温度です。バクガ糖は時間がたつにつれてブドウ糖に変わっていきますが、また、酵母菌や乳酸菌など、ほかの微生物もはたらきかけるので、アルコールができたり、乳酸ができたりします。すっぱくなったのは、乳酸菌がはたらいて乳酸ができたためです。このような変化は、温かい季節ばかりでなく、寒中でもおこりますから、甘酒を長く保存することはむずかしく、たくわえるばあいには、ときどき煮て殺菌する必要があります。

アワビを食べるとき、腸の中に青黒いものがあります。あれはなんですか。

アワビは夏の味覚の王さまとよばれているくらいで、肉がおいしく、そのうえ滋養分にも富んでいます。それで貝のなかではいちばん高価です。アワビの肉がおいしいのは、アミノ酸やエキス分を魚肉よりも、ずっとたくさんふくんでいるからですが、ことに産卵期をひかえた八月から十月はシュンの時季です。

肉を干した干しあわびもおいしく、以前は中国に大量に輸出していました。また、肉をうすくはいで、伸ばしたものをあわびのしといい、神様への供え物にしますが、むかしはお祝いのときにも使い、進物にはかならずつけたものでした。このごろでは、これをただのしとよび、進物のときにも、のしを印刷した包紙でつつむだけになり、本物ののしをつけたものはめったに見られなくなりました。

アワビの種類は、世界じゅうに百種くらいあり、日本にも十種くらいいます。北海道および本州の日本海がわと青森県以南の太平洋岸にすんでいて、分布している区域はワカメのはえているところとだいたいおなじです。海藻の多いところはアワビにとっては楽天地で、アワビはワカメ、アラメ、カジメなどの褐藻類を食べています。アワビの腸につまっている青黒いものは、これらの海藻です。

息は寒いときになぜ煙のように見えるのでしょうか。

冬の寒い朝などには、わたしたちのはく息が白く見えます。それはちょうど湯わかしの口からでる湯気のように見えます。

わたしたちは空気を呼吸していますが、空気の中には水蒸気がふくま

れています。しかし、目には見えません。空気中にふくまれる水蒸気の量は、空気の温度が高いほど多く、温度が低くなると空気中にふくむことのできる量が少なくなります。そして、これ以上ふくむことができないという状態になると、水蒸気は水になります。

わたしたちの吸った空気は、体内で温められるので、はきだされるときには、ふつう三二〜三三度になっており、たくさんの水蒸気をふくんでいます。それは、手にハーッと息をはきかけてみると、あたたかくしめっぽいことでもわかるでしょう。このように、水蒸気をたくさんふくんだ呼気がからだの外にはきだされると、ことに冬のような気温の低いときには急に冷やされるので、今までのように、たくさんの水蒸気をふくむことができなくなります。それで、水蒸気はこまかい水の粒（つぶ）になり、これに光があたって、四方に散乱するので、白く見えるのです。

湯気が白く見えるのも、これとおなじわけです。夏など、暖かいときには白く見えないのは、呼気の温度と気温の差がすくないので、からだの外にでても、冷えかたがすくないためです。

一酸化炭素を吸うと、なぜ中毒になるのでしょうか。

一酸化炭素の中毒事故で、いまなおひとびとの記憶にのこっているのは、昭和三十八年十一月の三池炭鉱の大爆発で、死者が四百三十名、意識がなくなったり、白痴（はくち）のようになってしまった人が五十名、記憶をうしなった人が百数十名にも達しました。当時病院を見舞った人は、一酸化炭素の中毒になったひとびとが、死んだイワシのようなうつろな目をして手や足を空にのばしたり、サルのように、キャアキャア叫び声をあげているさまは、この世の地獄だったと語っています。

一酸化炭素の中毒でこのような大事故がおこることは、もちろんまれですが、小さな事故はいた

るところで常におきています。ことに冬になると、ふつうの家庭にもときどきおきます。寒いからといって、部屋をしめきって炭火（すみび）をどんどんおこしていると、しだいに頭がぼんやりしてきて、ついに痛くなってくることがありますが、これは一酸化炭素中毒の軽いものです。一酸化炭素は色もにおいもない気体であるため、気づかずに吸いこんでいるのですが、ゆだんしていると、思いがけないひどい中毒をおこすことにもなります。

　物が燃えるというのは、空気中の酸素と化合することで、木炭が燃えると、木炭の炭素と空気中の酸素が化合します。炭素にたいして酸素がじゅうぶんあると、炭素の原子一個は酸素の原子二個と化合して二酸化炭素になりますが、もし酸素がじゅうぶんでないと、炭素の原子一個と酸素の原子一個が化合した一酸化炭素もできます。一酸化炭素のできるような、このような燃えかたを不完全燃焼といいますが、このとき、もし酸素をあたえれば、一酸化炭素はまた燃えて二酸化炭素になります。

　ところで、わたしたちのからだは、どの部分でも、生きていくのにはいつも酸素を必要としていますが、その酸素は肺から血液が運んでくれます。血液は肺に吸いこまれてきた空気の中からまとめて酸素をとりいれ、これをからだの各部分に必要なだけくばるわけですが、そのはたらきをするのは血液の中の赤血球で、赤血球の中にはヘモグロビンという細胞がふくまれていて、これが酸素の多いところでは酸素とむすびつき、酸素の少ないところでは酸素をはなすというようにして、肺からもってきた酸素をからだじゅうにくばります。

　ところが、ヘモグロビンは一酸化炭素にあうと、酸素とむすびつくときの二、三百倍もの力でむすびつき、一酸化炭素ヘモグロビンというものになって、なかなかはなれなくなります。

ですから、空気中に一酸化炭素があると、空気といっしょに吸いこまれて肺にいき、肺でヘモグロビンとむすびついて、一酸化炭素ヘモグロビンになって、もう酸素をからだの各部にくばる役目をしなくなってしまいます。したがって、からだの中は酸素が欠乏した状態になって、いろいろの故障がおこってきます。

からだの中で、酸素の欠乏にたいしていちばん抵抗のよわいのは脳神経組織ですから、一酸化炭素を吸うとまず頭がいたくなったり、めまいがしたりし、やがて意識をうしなうようなことになります。頭がいたいとか、気持ちがわるいとかいった程度の中毒は軽いので、新鮮な空気を吸えばなおりますが、意識をうしなうような中毒になり、意識がもどるまでに長時間かかったりすると、脳神経のはたらきに障害がのこるようになります。これが、いわゆる後遺症で、脳はいちど障害をうけると容易に回復しないので、記憶をなくしたり、半身不随になったり、言葉がしゃべれなくなったり、もっとひどいときには精神病のような症状になり、しかも、それが一生なおらないようなことさえあります。

では、空気中にどれくらいの一酸化炭素があると頭がいたくなったり、はきけがしたりするかといいますと、それはわずかに〇・〇五パーセントで、わずかの時間だと息切れや頭痛をおぼえる程度ですが、長い時間そのようなところにいると、失神するようなことにもなります。もし〇・一パーセントをこえるようにでもなれば、それは危険で、呼吸が困難になり、意識をうしない、およそ一時間で死んでしまいます。

一酸化炭素の中毒事故は、多くは人災で、危険にたいする用心を怠ったことによるものが多く、昭和四十一年七月に起こった栃木県黒磯町の用水事故でも二十五人もの人が死にました。

いびきをかくのは、なぜでしょうか。

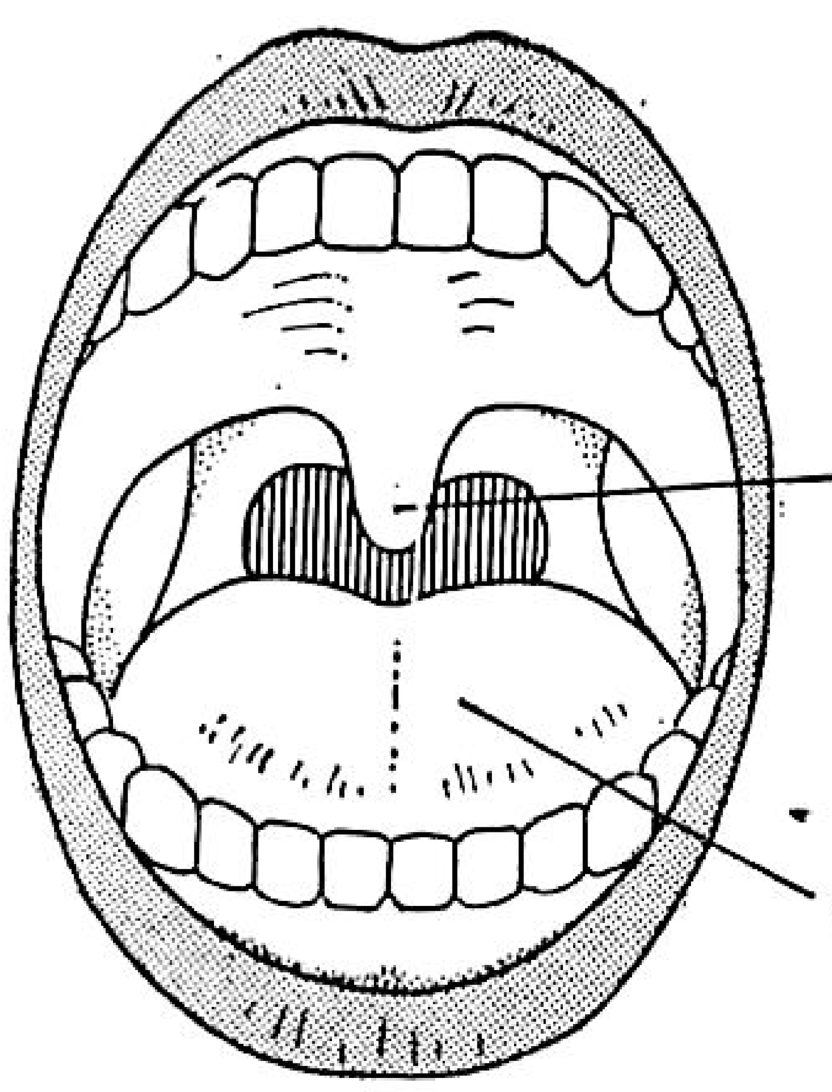
いびきは眠っているときにかくものです。大きないびきをかく人といっしょの部屋にとまったりすると、そのいびきのために、ひと晩じゅう眠れないようなこともありますが、本人はまったく気がつかずにかいているのですから、とがめるわけにもいきません。しかも、呼吸するときにでる音なのですから、それをとめてくれなどということはできません。

いびきが呼吸するときにでる音であるからには、いびきのおこる場所は空気の通路にあたる気道で、原因はおもに鼻とのどにあります。鼻やのどの病気の人はよくいびきをかき、鼻がつまっている人、アデノイドや扁桃肥大などの子どもはよくいびきをかきます。

しかし、ふつうの人は鼻やのどに病気がないのにいびきをかきます。ふつうの人のいびきは、たいていは空気を吸ったりはいたりするときに、空気の流れが口蓋垂（のどちんこ）をふるわせるためにでるものです。ねむると口蓋垂の緊張がゆるむので、鼻や口から入ってきた空気の流れが、これにあたると震動して雑音を発し、これが口腔に共鳴して大きなひびきをだします。これがいびきです。口蓋垂は眠りが深いと緊張がゆるみ、眠りが浅いと緊張するので、いびきはよく眠っているときは大きく、眠りが浅くなるとかかなくなります。また、口蓋垂はひどくつかれたときなどにもゆるむので、ふだんはいびきをかかない人でも、はげしい運動のあとや病気のとき、大酒を飲んだときなどにはいびきをかきます。

このように、ふつうの人のいびきは空気の流れが口蓋垂をふるわして発する音ですから、いびきをかいている人は、ふつう口をあけて呼吸をしています。しかし、ふとっていて首が短く、のどのせまい人は口を開かないでもいびきをかきます。

いびきをかかないようにするには、口をあまり開かないようにすることですが、ねむってしまうと咬筋がゆるむので、知らぬまに口があいてしまいます。それで、口をばんそうこうで閉じて寝たり、マスクをして寝る人もいますが、枕の高さや大きさをかえると思いのほかに効果があります。いびきをかいている人の枕の下に座ぶとんなどをおしこんで、ちょっと頭を高くしてやると、たいていはとまるものです。また、気の持ちようでずいぶんちがうものですから、いびきなんぞかかないぞと思って寝ることがたいせつです。ただし、鼻やのどに病気があっていびきをかく人は、まず第一に、それをなおさなければならないことはいうまでもありません。



ふつう「のどちんこ」といわれている口蓋垂

イナゴは、ふつうの虫とちがって、どうして食べられるのでしょうか。

むかし、飛騨の国（今の岐阜県）に心のよくない代官がいて、年貢をたくさんとりあげては百姓たちを苦しめていました。どんなに凶作の年でも、すこしも情をかけなかったので餓死する者もでるほどでした。

そこで、百姓たちは集まって代表の者をえらび、殿様にじきじきうったえでました。ところが、殿様は代官にだまされて、代表の百姓たちをひとりのこらず殺してしまいました。それで、このとき殺された人たちが、殿様のやりかたをうらんでイナゴになり、それ以来、水田をあらすようになった――ということです。

イナゴはイネの害虫で、イネムシともよばれています。中国のような土地からの広いところにな

した。

でも、毎年二百万ヘクタールもの田がイナゴのためにあらされるということです。それで飛行機で薬をまいたりして大さわぎですが、日本では、農薬のために、このところ、めっきり少なくなりました。

イナゴはとてもおいしいので、オカエビとよんでいるところもあるくらいで、つけ焼きにしてもよく、つくだににしてもよく、バターでいためてもおいしく食べられます。栄養分がたくさんあって、そのうえ、ビタミンもたくさんふくんでいるので、上等な食品です。三重県でためした人の話によると、イナゴを干しておいてニワトリのえさにまぜてやると、ニワトリがとてもよく卵をうむようになるということです。

ところで、ほかの虫ですが、いま地球上でいちばんはびこっている動物といったら、それは昆虫です。およそ百万種ある動物のうち、その八〇パーセントは昆虫です。それなのに、食用にされている昆虫といったら、わずかに百種くらいしかありません。これはふしぎといえばふしぎですが、それはまだ、人間が虫けらまで食べなくてもやっていけるためかもしれません。食べるとしても、小さい虫をたくさん集めるのは容易でないし、また、いくら栄養があるといっても、見た目によくないものは食べたくないでしょう。それで大部分の昆虫はまだ試食もされていませんが、食べる研究をすすめれば、きっと食用になるものがずっとふえることでしょう。

イナゴの種類のバッタ、キリギリス、コオロギなどは、どれもみな養分をたくさんふくんでいるので食用にしますが、セミやゲンゴロウも油であげて食べますし、カイコのサナギもおいしいといいます。ハチの子の料理などは天下の珍味といわれています。

人間の目の網膜（もうまく）は厚さが一ミリメートルの数分の一で、面積もわずか数平方センチしかないのに、その精巧さはおどろくばかりで、網膜がくべつのできる色の種類は七百五十万にも達するといいます。色彩が人間の感覚や感情にいろいろな影響をあたえることは古くから知られていますが、いっぱんに、赤い色はしげきが強く暖かい感じをいだかせます。

色のうちでも、男は黒や紺の色を好み、女は赤い色を好みますが、なぜでしょうか。

日本人は赤い色を見ると、血、ほのお、太陽、信号、赤旗、火事などを連想し、心理的には熱情、危険、革命、激怒などを感じるといいますが、連想するものも、感じも、時代とともに変化することはいうまでもありません。好みの色によってその人の性格を知ることができるくらいですから、好みの色は人によってちがい、また年齢によってもちがいます。年齢による変化を日本人についてしらべたものによると、日本人は、成長につれて標準十二色の色彩環を右まわりにする傾向があるといいます。つまり、幼稚園児がもっとも好きな色は赤紫、紫、小学三年生は黄、だいだい、中学生は黄みどり、みどり、青年はみどり青、青紫、そして、それをすぎると紫色を好む人が多くなってくるといいます。

好きだとかきらいだとかいうことには理くつがなく、好きなものは好きだから好きだということになるわけですが、いっぱんに女性は赤い色を好み、とくに幼児期や少女期には赤い色の衣服を着たがります。それは、赤い色は明るいところではもっともめだって見え、派手（はで）だからでしょう。

統計によると、若い女性が好んで洋服に使う色は、紅、緋（ひ）で、それにコバルト、だいだい、ぐんじょうなどがつづきます。これにたいして、男性の洋服には黒または暗い色のものが多いが、しかし男性とても赤い色がきらいだというわけではありません。戦国時代の武将の武具にも赤い色がふ

んだんに使ってありますし、今では、青年たちが天下晴れて赤いシャツを着用しています。オリンピックのブレザーコートも赤い色でした。俗謡にも、〝千里を走る汽車でさえ赤い色を見ればとまる〟とうたっているくらいですから、赤い色の好きなのは、むしろ男性のほうかもしれません。

イワシは栄養に富むといわれるのに、どうして下等な魚とされているのでしょうか。

おいしくて、しかも栄養に富んでいるイワシが卑(いや)しいものとされているのは、ふしぎなことです。それは、むかしはたくさんとれたので値段が安く、しかも音がイヤシ（卑）に似かよっているところからきたものでしょう。ことわざの類をみても、「イワシの頭をせんよりタイの尾につけ」とか、「イワシ目ただれ」とか、「イワシで精進落(しょうじんおとし)」とか、「イワシの頭も信心から」とか、ろくなことがいわれていません。それで、いまでも、魚屋の店先で、ていさいぶって、「ネコにやるから」などといいわけをしながらイワシを買う人がいますが、まことにこっけいなことです。

『倭訓栞(わくんのしおり)』という書物によると――『源氏物語』を書いた紫式部(むらさきしきぶ)という人は、イワシのおいしいことをよく知っていましたが、当時は卑しい魚のイワシを高貴の人が大ぴらには食べられなかったので、いつも良人(おっと)の左衛門権佐宣孝(さえもんごんのすけのりたか)が外出してから、こっそり食べていました。

ところが、ある日、まだイワシのにおいの消えないうちに、良人が帰ってきました。宣孝は鼻をくんくんさせていましたが、「どうしてこんな卑しい魚を食べたのか」と小言(こごと)をいいました。すると式部は、「日の本にはやらせ給ういわしみずまいらぬ人もあらじとぞ思う」と詠んで、良人に渡しました。あの有名な石清水八幡におまいりしない人はないということにかけて、おいしいイワシ

を食べない人はないと思うと答えたのでしょうが、これには宣孝もぐうの音もでなかったということです。イワシのことをムラサキともいうのは、このようなことがあったからだといいます。

イワシを下等な魚とすることには、科学的にはなんの意味もありません。

うおのめはどうしていたいのでしょうか。

うおのめはいぼとおなじような性質のものですが、できる場所がちがいます。

皮膚は一枚の皮のように見えますが、こまかくしらべると、皮膚はいくつかの層からできています。いちばん上にあるのが表皮で、その下に真皮があり、その下を皮下組織とよびます。もっとこまかくわけると、表皮にもいくつかの層があります。表皮のいちばん表面にある層は角質層といい、この層の細胞の核は、きえているか、またはしなびていて、まもなく死んではがれていく運命にあるのですが、これが、なにかのひょうしに威勢よくなってふえたものがたこやうおのめです。

たこはかたい角質のかたまりが外がわに扁平にもりあがったものですが、うおのめは皮膚の内部にくさび状にはいりこんだもので、その先は真皮にまでとどき、神経のはりめぐらされているところに達します。うおのめに力がかかると、くさびのようにとがったところが、神経をつっつくので、それでがまんができないほどいたいのです。手指、てのひら、足の側面などにできたのもいたくてかないませんが、かかとのうおのめはそこまめとよばれ、大の男でも、歩くたびにいたむので泣かされます。

角質層がどうして急に威勢よくなってふえるのかは、まだよくわかっていませんが、外部から機

械的の圧迫をくわえると、なりやすく、むかし足袋をはいて歩いていたころには、足の裏にうおのめのできる人はあまりいませんでしたが、靴をはくようになってから、めだってふえたのも、そのためだといわれています。

高校時代に、ローヒールの靴で通学したり運動したりしていた女性が、会社に勤めるようになるとうおのめができるというのも、ハイヒールの靴をはいたり、小さな流行靴をはいたりなどして、いつも外から足を圧迫するためでしょう。

うおのめができないようにするには、おなじところにいつも機械的なしげきがくわわることのないようにすることで、足でいえば、足にあわない靴などははかないことです。

しかし、もし、うおのめができたら、どうすればよいかといいますと、なおす方法はいろいろありますが、ふつうはスピール膏をうおのめよりやや小さめに切り、患部にはります。スピール膏はとりもちとサリチル酸からつくった膏薬です。ずれて動くといたみますから、上からばんそう膏で固定し、一週間そのままにしておきます。お風呂にはいるときにも、そのまま入ります。一週間してはがすと、うおのめは白くやわらかくなって、一部分が膏薬にくっついてとれますから、また、おなじ要領で新しいものとはりかえます。これをくりかえしているとなおります。

もしうおのめがうんでいるようなばあいには、その処置をしてから、スピール膏をはるようにします。

また、大きなものは外科で切りとりますが、クリほどの大きさになったものなどは、切りとったあとの穴がうまりにくいので、お医者さんも手術をいやがります。

ウサギの肉を食べると三つ口の子が生まれるといいますが、ほんとうですか。

それは迷信です。文部省の調査によると、妊婦がウサギの肉を食べると三つ口の子が生まれるという迷信は、全国に広くひろがっています。

人間の上唇（うわくちびる）は、まん中でぬいあわされているのがふつうですが、ときには、それが完全にはぬいあわされていない子どもの生まれることがありますが、ウサギとは何も関係のないことです。ただウサギの唇の形に似ているというだけのことです。

ウサギの肉は、ウシやブタの肉よりももっとたんぱく質をもっており、やわらかく、あっさりしていて、ニワトリの肉のような味なので、鍋物（なべもの）にして煮て食べたり、汁（しる）に用いたりします。江戸時代には、お正月の元日にウサギの肉を吸物（すいもの）にしてそなえるならわしがありました。

ウサギの肉のようなりっぱな食品を、迷信などのために食べないことは愚かなことです。ウサギの肉だけでなく、ところによっては、ニワトリの肉や卵を食べないところもあります。それは、その地方に、ウサギやニワトリを食べると神様の罰（ばち）があたるとか、肺病になるとかいう迷信があるためです。きのうまで自分の家に飼っていたものを殺して食べる気になれない気持ちはわかりますが、ウサギの肉を食べると三つ口の子が生まれるなどという迷信をうのみにして、肉を土に埋めてしまうなどは、もったいないことです。

ウシ年生まれの人はのろまだといいますが、どうしてでしょうか。

いまでも、老人のなかには、ウシ年生まれの人はのろまだとか、ネズミ年の人はちょこちょこしているとか、トリ年の人は早起きだとかいうことを信じている人がいます。

そういわれて、そういう目でみれば、なるほどそうだと思えるふしがあるかもしれませんが、しかしウシ年生まれでもすばしこい人もいるし、トリ年でも朝寝坊がいます。このようなことが迷信であることはいうまでもありませんが、まだ、日本人百人のうち三十人くらいはほんとうだと思っているようです。

だいたい、今年はウシの年だとかトラの年だとかいうのさえおかしいことですが、毎年、年の始めに新聞や放送でさわぎたてることはなおさらおかしなことです。

このようなことのおこりは中国で、今から四千年くらい前、中国では日をかぞえる順序を子(シ)、丑(チュウ)、寅(イン)、卯(ボウ)、辰(シン)、巳(シ)、午(ゴ)、未(ビ)、申(シン)、酉(ユウ)、戌(ジュツ)、亥(ガイ)、の十二にきめました。

これが十二支のおこりで、きょうが子の日なら明日は丑の日というようにかぞえたのですが、年をかぞえるのにも、これを使いました。ところが、こんなむずかしい字や読み方では学問のない人にはむりだろうというので、後にこれらを動物にたとえて、おぼえやすいようにしました。それが朝鮮や日本に伝わってきたのですが、日本ではそれにネズミ、ウシ、トラ、ウサギ、タツ、ヘビ、ウマ、ヒツジ、サル、ニワトリ、イヌ、イノシシの十二の動物をあてて、ネ、ウシ、トラ、ウ、タツ、ミ、ウマ、ヒツジ、サル、トリ、イヌ、イと読んでいます。

こんなわけですから、十二支の動物とその年に生まれた人の性質とには、なんの関係もありません。したがって、似ているわけもありません。それにウシはのろまだといいますが、怒ったときなどには、ウマでもかなわないほどの速さでつっ走ります。ウシが日ごろおとなしいのは、大むかしから人間に飼われて、すっかり家畜になりきっているからです。

うたたねをすると、どうしてカゼをひくのでしょうか。

人間のからだはうまくできているもので、自分の住んでいるまわりの状態に調子をあわせて生きていけるようになっています。

人間が、南極のような寒いところにも住むことができたり、あるいは赤道直下の暑いところにも住めるのは、ひとつにはこういう性質があるからです。しかし、南極に住む人をとつぜん赤道直下につれてきたり、熱帯地方の人を急に北極地方につれていったりすると、その土地の気候や状態になれるまでに、よわい人は病気になったり、死んでしまったりします。

わたしたちの皮膚には一面にこまかい血管がひろがっていますが、まわりの温度が低くなると、これらの血管がひとりでにちぢまって、からだの表面を流れる血液の量を少なくするので、血液の温度は外にむかってあまりでなくなり、体温のにげるのをふせぐことができます。その反対に、ま



南極で防寒衣をつけて作業する日本の観測隊員



赤道直下の酷暑地で半裸になって仕事をする土人たち

わりの温度が高くなったり、からだの中の温度があがったりすると、皮膚のこまかい血管はふとくなり、からだの表面を流れる血液の量がふえて、からだの表面から熱がたくさんだされるので、体温が一定にたもたれます。

人間が規則正しい生活をいとなむことのできるのは、このようなはたらきがあるからですが、もしこの調節がうまくできなくなると、からだのいろいろな部分の調子がくるってきます。カゼをひくのはこんなときです。こんなときには、人間の抵抗力がおとろえますから、いままでは害をすることもなくひそんでいたビールスが急にのさばりだして、のどをはらせたり、洟をたらさせたりするのです。

では、どんなときに調節がくるいやすいかといいますと、薄着をしたままうたた寝をしたときとか、お風呂にはいったあと湯ざめをしたときとか、汗をだしたときに着がえずいつまでも湿った下着を着ていて冷えたときとか、からだのひどく

つかれたときなどです。

たとえば、うたた寝のばあいでいいますと、わたしたちのからだは、ねむっているときには、すべての器官や組織のはたらきがほとんど休んでいますから、体温の調節も、目をさましているときほどうまくいきません。ですから、寝るときにはふとんや毛布をかけるのですが、うたた寝はちゃんと寝るのではなく、不用意に寝るので、そのような準備をすることもありません。それで、気温によっては、体温の調節がうまくいかなくなり、カゼをひくのです。

なお、老人や子どもはカゼをひきやすいものですが、それは、老人や子どもは、若い人にくらべると、まわりの温度の変化にたいして、からだの調子をあわせるようにすることが早くできにくいためです。

うどんは、どうして長いのでしょうか。

うどんは、小麦粉に塩水をくわえてよくこねたのち、うすく練りのばして、細く切ったもので、ゆでてから食べます。

近年、手打うどんは少なくなり、製麺機でつくった乾うどんが、もっぱら使われていますが、味は手打ちうどんにおよびません。

ひとくちにうどんといっても、種類がいくつかあります。どれも長いことにかわりはありませんが、ひもかわやきしめんは、乾うどんのようには細くなく、うすくて平らです。うどんの起こりについては、いろいろの説がありますが、おそらくそれは小麦粉を水でこね、適当な形にして汁に煮こんだ、すいとんのようなものからはじまったものでしょう。それから、団子の形よりも、もうすこしうすくのばした紐形のものが考えだされ、さらにそれをもっと細く切ったものがつくられるよ



そうめん干し

うになったのでしょう。それで、むかしはいまのようなうどんのことを「切り麦」とよび、熱くして食べるのを熱麦、冷やしたのを冷麦とよびました。いまも冷麦の名はそのままのこり、夏の料理の一つにかぞえられていますが、冷麦は汁の中に煮こんだものではなく、いちど形をこしらえたのち、ゆでて食べるものですから、とくに細く切ったほうが便利です。

うどんが長いのは、細長く切ったからですが、これを細長く切るようになったのは、もとの団子よりは、見た目にもよく、調理のさいにも、火がよくとおり、食べるのにも

食べやすいからでしょう。

ウドンゲの花が咲くと、どうして縁起がわるいのでしょうか。

お爺(じい)さんやお婆(ばあ)さんが、縁起がわるいといってさわぐウドンゲの花は植物ではなくて、クサカゲロウという昆虫の卵です。

クサカゲロウはあまり大きい虫ではありませんが、すきとおった、網目の脈(みゃく)のある、わりに大きい翅(はね)をもったみどり色の虫です。幼虫も成虫もアリマキを食べますから、益虫(えきちゅう)です。

クサカゲロウは、幼虫の食料になるアリマキのいるそばに卵をうみつけます。卵をうむときには、まずお尻に液をためて、葉の上につけ、すっとまっすぐにもちあげます。すると長さ二センチくらいの糸が立ちますから、その細い茎のような糸の先に、長だ円形の卵を一つずつうみます。こんな卵を十数個うむのですが、これが、ときには柱や電灯の笠などにうみつけられると、ウドンゲの花が咲いたといってさわぐのです。こんなわけで、クサカゲロウの親がきて卵をうみつけさえすれば、ウドンゲの花はいつでも、どこにでも咲くわけで、咲くと不幸があるなどというのは、まったくの迷信です。

熱帯地方には、ウドンゲといって高さ三メートルくらいになる木があり、むかしから仏教と深い関係のある木とされていますが、この木は花の咲かない木です。それで、だれも花を見たことがありません。そして、いつのまにか、仏教を信ずる人たちの間に、この花が開いたときには何かよいことが起こると信じられるようになりました。これは日本のウドンゲとはちがいますが、あちらではよいことがおこるといい、こちらではわるいことがおこるといっているのも、おもしろいことです。

ウナギを土用に食べる習慣がありますが、なぜでしょうか。

ウナギはからだが長く、ぬるぬるしているうえに、長いあいだ生態がよくわからなかったので、むかしからいろいろといわれています。

アリストテレスは、ウナギは泥からうまれると考えましたし、モーゼは、ウナギはウロコのない魚だから食べてはいけないと教えたそうです。西洋にはいまでもなお、ウマの毛がウナギに変わるのだと信じている人がいますが、日本では、〃ヤマイモ変じてウナギになる〃といわれてきました。

もちろん、そんなバカなことはなく、ぬるぬるしていても、ちゃんとウロコもあります。ウナギが脂肪に富むことはだれでも知っていますが、このごろの研究では、そのビタミンAの効果は牛肉の百倍もあるといわれています。

このごろでは、土用の丑の日にウナギはつきものとなっていますが、ウシの日にウナギを食べねばならぬ理由は何もありません。

もし、しいていえば、夏は暑いのでわたしたちは比較的あっさりした食物をとっていますから、ときには脂肪の多いものをとる必要があるというくらいのことです。それでは、どうしてウシの日にウナギを食べるようになったのかといいますと、いろいろの説のうち、いちばん人に知られているのは平賀源内の話です。平賀源内は今から二百年くらい前の物理学者で、日本ではじめてまさつ発電機や温度計をつくった人ですが、そのころ、江戸にはもうかなりたくさんのウナギ屋がありました。ところが、夏の暑いころになると、あぶらっこいウナギはあまり売れず、ウナギ屋はみなこまっていました。

そこで、あるウナギ屋が、源内に、なんとか売れるようにする方法はないものかと相談しました。

すると、源内はよしとばかりに、一枚の紙に墨くろぐろと「本日土用丑の日」と大書して、店頭にかかげさせました。

有名な先生がウナギ屋の店先に書くからには、きょうはウナギを食べるのがよいのにちがいないというわけで、そのウナギ屋は大繁昌でした。それからずっと、土用のウシの日にはウナギを食べる習慣ができ、今日わたしどもも、とぼしい財布をはたいて無理をするのですが、源内のエピソード、真偽のほどは保証できません。

梅干とウナギをいっしょに食べると死ぬといいますが、ほんとうでしょうか。

むかしから、食べあわせのなかでいちばん恐ろしいのは、ウナギと梅干をいっしょに食べたときだといわれています。

ウナギは、その香をかいだだけでも食欲がつのるほど美味で、滋養に富んでいます。高価なので、満腹するほど食べるわけにいかないのは、むしろ幸いで、脂肪が多いから食べすぎると消化を害します。

梅の実の未熟のものには青酸という毒があり、食べると中毒することは周知のとおりですが、これからつくった梅干は、古くから簡素で実用的な副食物として知られており、日の丸弁当の主役です。梅干はすっぱいから、一度にたくさん食べられるものではありませんが、食べすぎると胃を害します。

ウナギと梅干をいっしょに食べて中毒をおこしたという人は、ウナギを食べすぎて消化不良をおこしているところに、梅干を食べて、さらに胃腸障害を大きくしたにちがいありません。

ところで、食べあわせというのは、べつべつに食べればなんでもない二種類以上の食物をいっし

ょに食べたとき、それらの食物の成分と成分が体内で化学変化をおこして有毒な物質をつくるためにおこる中毒症状のことですが、ウナギと梅干の成分には、体内で化学変化をおこして有毒物質をつくりだすと考えられるようなものがありません。

そこで、ウナギのかば焼二〇〇グラムと梅干四〇グラムを一日に三回、三日間つづけて食べてみた人があります。ところが、なんの異常もおこらなかったので、さらにこれをくりかえして実験してみましたが、やはり、なんの異常もおこりませんでした。その後も、何人もの人が何回もくりかえして同様の実験を試みましたが、やはりなんともありませんでした。

ですから、ウナギと梅干を同時に食べると死ぬといういいつたえは、正しいとはいえません。胃腸のよわっているときなどに、これらのものを過食すれば腹がいたくなったり、下痢（げり）をおこしたりすることはありうることですが、それは食べあわせとはちがいます。

梅酒（うめしゅ）をつくるときには、どうして氷砂糖を使うのでしょうか。

氷砂糖は料理につかう上等な砂糖ですが、せきのでる人などが口の中に入れていると、せきがあまりでないので喜ばれます。

砂糖は、ふつうサトウキビか甜菜（てんさい）からつくりますが、サトウキビからのつくり方を（途中のいろいろの化学的操作はのぞいて）かんたんにいいますと、サトウキビの汁を煮て濃（こ）くしてシロップ状にし、それをべつの釜で結晶があらわれるまで蒸発してから、遠心分離機にかけて蜜分をわけると砂糖ができます。しかし、この砂糖にはまだ糖蜜がついていますから、糖水で洗ってできるだけ純粋なものをつくります。

このようにしてつくった砂糖は、分蜜糖といって、たいそう純粋なものですが、しかし純粋さで

は、なお、氷砂糖におよびません。氷砂糖は砂糖のなかではもっとも純粋なものです。それは、グラニュー糖という、よく精製した砂糖をとかして砂糖水をつくり、それから結晶させたものだからです。結晶がそだっていくときには、おなじ種類の分子しかくわわることができませんから、氷砂糖は純粋な砂糖の結晶だといえます。

しかし、絶対純粋なものがいつも最上というわけではなく、糖蜜をふくんだ黒砂糖や赤砂糖にも、白砂糖にない特殊な風味があるので、使いみちによってはそれのほうが喜ばれもしますが、梅酒をつくるときには糖蜜の風味の入らないことを望むので、純粋な砂糖、すなわち氷砂糖をつかうのです。

梅干は魚釣りに禁物だといいますが、なぜでしょうか。

なにも科学的の理由はありません。梅干を入れたにぎりめしほどおいしいものはないのですが、魚釣りのときにそれをきらうのは、縁起をかつぐからです。梅干のすっぱいのを、こじつけて、梅干のにぎりめしだと魚が釣れなくて素もどりするというのでしょう。

迷信を信ずることと縁起をかつぐこととにどれだけの差があるのかしりませんが、迷信を笑う人のなかにも、縁起をかつぐ人はたくさんいます。近代的な病院にも四号室はありませんし、街灯の点灯式にもまず神主のお祓いがあります。

縁起をかつぐことは、よく考えてみれば、つまらないことなのですが、これを打破することはなかなか容易ではありません。魚釣りに梅干のにぎりめしをさけていた人が、両者のあいだにはなんの関係もないと理くつではわかっていても、持ってきたことが気になってしかたないようなら、魚

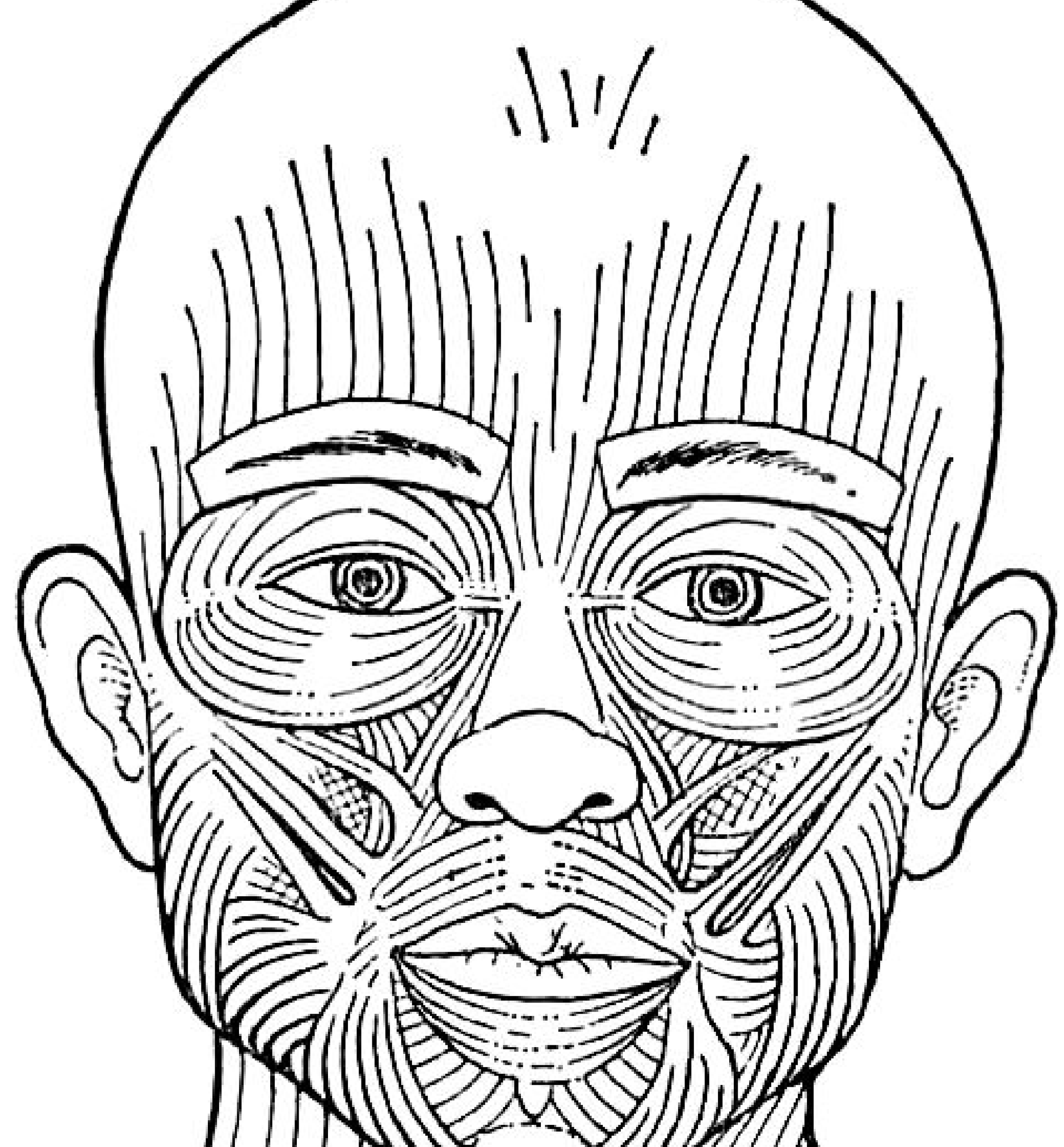
釣りの成績はあがらないでしょう。電話番号の末尾のほうの数字が小さくなるのはよくないと聞いてから、自分の家の電話番号を気にするあまり、病気になった人もいます。

わたしは株のことについては何も知りませんけれども、聞くところによると、株式投資をするようなもっとも進歩的な人が、もっとも縁起をかつぐといいます。これこそ、ふしぎなことではありませんか。

えくぼはどうしてできるのでしょうか。また、えくぼは遺伝するでしょうか。

その人がほんとうに美しいか、美しくないかは、心のありかたできめるべきだとは知っていても、顔の美しいものはにくめません。だから、美人はとくですが、顔のなかでいちばん広い面積をしめているのは、頬(ほお)です。頬は筋肉からできていて、豊かな頬は美人の要素の一つです。おかめの面のように、頬がふっくらしている人は、いかにも情が豊かにみえますが、それにひきかえ、頬のこけた人は、いかにも貧相にみえるものです。この頬にできるくぼみがえくぼで、笑うとくぼむので「笑(え)くぼ」といいます。

えくぼのくぼみは、口の左右から外下方、あごのほうに走っている筋肉がちぢんだときにできます。それで、人によって深い浅いの区別ができ、外から見たのではほとんどわからない人もあります。浅いのや、は



顔面の筋肉のしくみ

っきりわからないものには名がありませんが、あたかも指でおしたかのようにはっきり見える深いくぼみはえくぼとよび、「靨」と書きます。

このように、人には、えくぼのある人と、それがはっきりしない人といるわけですが、えくぼのできる人にも、両がわにできる人と、片がわにしかできない人とがあります。両がわにできる人にくらべると、片えくぼの人は、えくぼの数においては劣るわけですが、かわいらしさは、むしろこのほうが上だという人もいます。

えくぼのできる人とできない人とのちがいや、あっても左右のどちらかにしかできない人のあることは、遺伝に深い関係があります。両親ともえくぼがあれば、その間に生まれてくる子どもには四分の三までえくぼができ、両親のどちらか一方にだけあるばあいは、子どもの半分にはえくぼができます。それでは、両親のどちらにもえくぼがないばあいにはえくぼのできる子どもが生まれないかというと、そうではなく、このばあいにも十人に一人くらいはえくぼのある子が生まれます。

えくぼは愛らしいものの代表で、「恵久保」の字をあてるほどなので、このごろでは、外科医の門をたたいて、えくぼをつくってもらう若い女性も多いようですが、人工えくぼに人の心をひきつけるほどの効力があるかどうかは知りません。

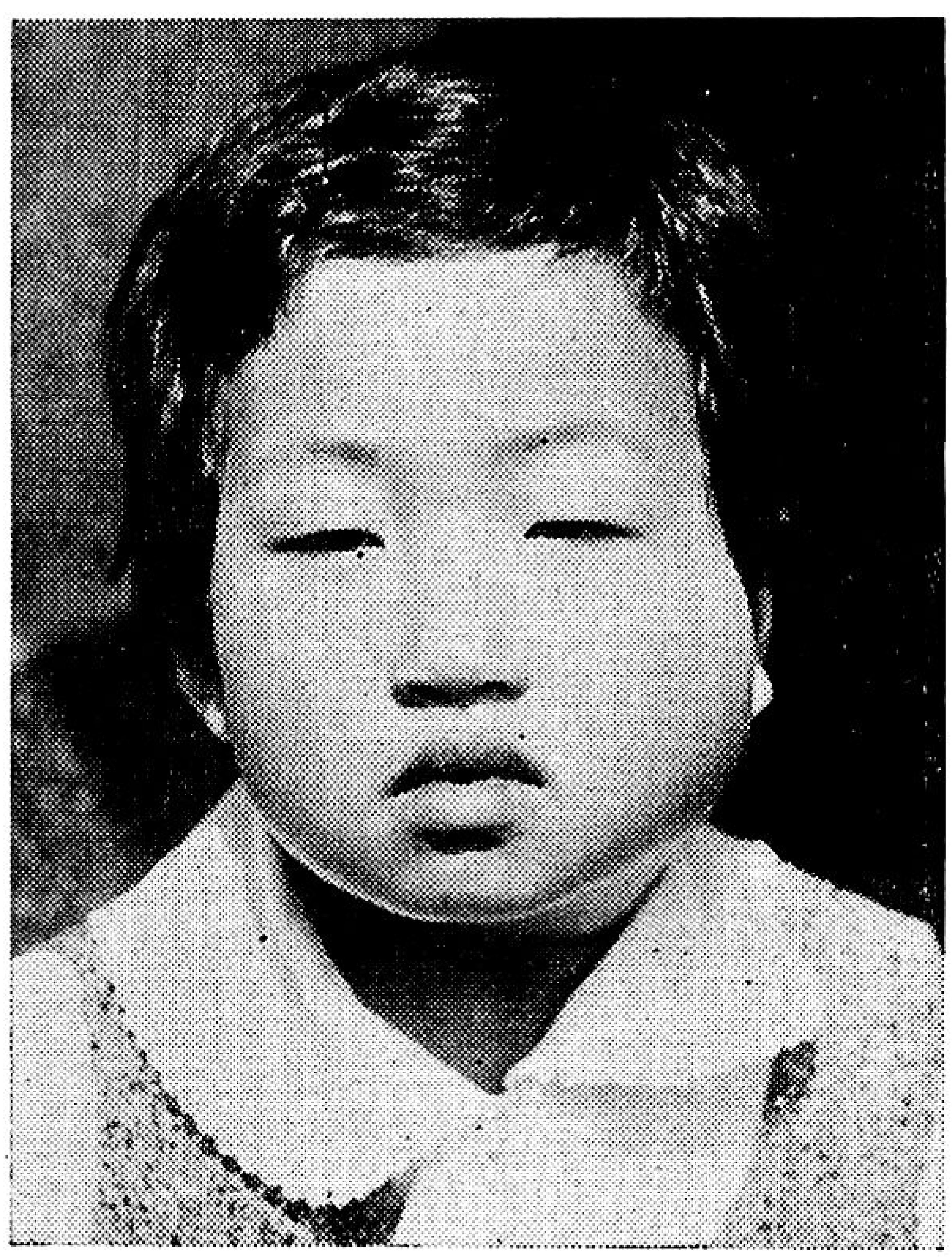
おたふくかぜにかかると、どうしてほっぺたがふくらむのでしょうか。

おたふくかぜは、カゼの一種で、ビールスの感染によっておこる病気です。紀元前の大むかしからすでに知られていた病気ですが、そのころは、ほっぺたがふくらむという、めだった特徴があるために気づかれていたわけで、まだ正体はつきとめられていませんでした。

それがビールスからおこるものだとわかったのは、二十世紀になってからです。おたふくかぜのビールスは、体内に入ると唾液(だえき)をだす腺のうち、耳下(じか)腺(せん)(耳のつけねのあたりにある器官)のあたりに住みつきます。そのために耳下腺は炎症をおこして、ふくれあがります。おたふくかぜにかかると、ほっぺたがふくらむのはそのためです。

おたふくかぜという名は、ほっぺたがおたふくのようにふくれあがるところからつけられたものですが、耳下腺がはれる病気なので、ほんとうの名は流行性耳下腺炎です。しかし、流行性耳下腺炎は耳下腺がはれるだけではなく、子どものばあいには神経症状をおこすことがあり、頭痛、はきけ、ひきつけ、高熱などをおこし、耳が聞こえなくなったり、脳をいためたりするようなこともあります。ふつう、子どもの病気だと考えられていますが、おとなでもかかります。おとながこれにかかると、たいせつな臓器をおかされることも少なくありません。

日本には一年じゅういつでもある病気で、一年のうちでもいちばん多いのは五、六月ですが、多くの人は、知らぬ間になんとなくかかって、いつしかなおっているもので、一度かかると免疫(めんえき)になって、再びかかることはありません。



両がわの頬がふくれあがって，まるでお多福のような顔になるので，一般に「おたふくかぜ」といわれているが，正しくは流行性耳下腺炎という。

こういうわけで、あまり恐れることもありませんが、おたふくかぜにかかっている人が、人の集まる所にでるのはつつしむべきです。それは、おたふくかぜのビールスは感染力がつよく、しかも、おたふくかぜにかかっているときには、口の中がビールスでいっぱいですから、このような人のつば、くしゃみ、せきからはつぎつぎに伝染していくおそれがあるからです。

なお、動物でおたふくかぜにかかるのは、人とサルだけだといわれていましたが、先年、アメリカの医師が、イヌもかかることを報告しました。それによると、そのイヌたちは、おたふくかぜにかかった子どものベッドにもぐりこんで寝ていたために感染したのだそうですが、どれも人間とおなじように、耳下腺がはれて食物を飲みこむことが困難だったといいます。

お天気病というのは、どういう病気でしょうか。

雨が降りそうになると気分のわるくなる人がいます。知人にそんな人がいて、「きょうはなんだか頭がいたい」などというと、奥さんが、「お天気を病むのですね。わたしたちのヒステリーのようなものかしら」などと、なぐさめています。

雨降りのまえにムカムカしたり、頭がいたくなったりするのは、しめりけが多くなったり、気温が高くなるためだといわれていました。それで、このような病気(?)をお天気病とよんでいます。

お天気病の人は「人間がいささか高級にできているので、湿度や気温の微妙な変化を知ることができるのだ」などといばっていますが、口のわるい反対党は、「それはアマガエルのなかまということじゃないか」などとひやかします。

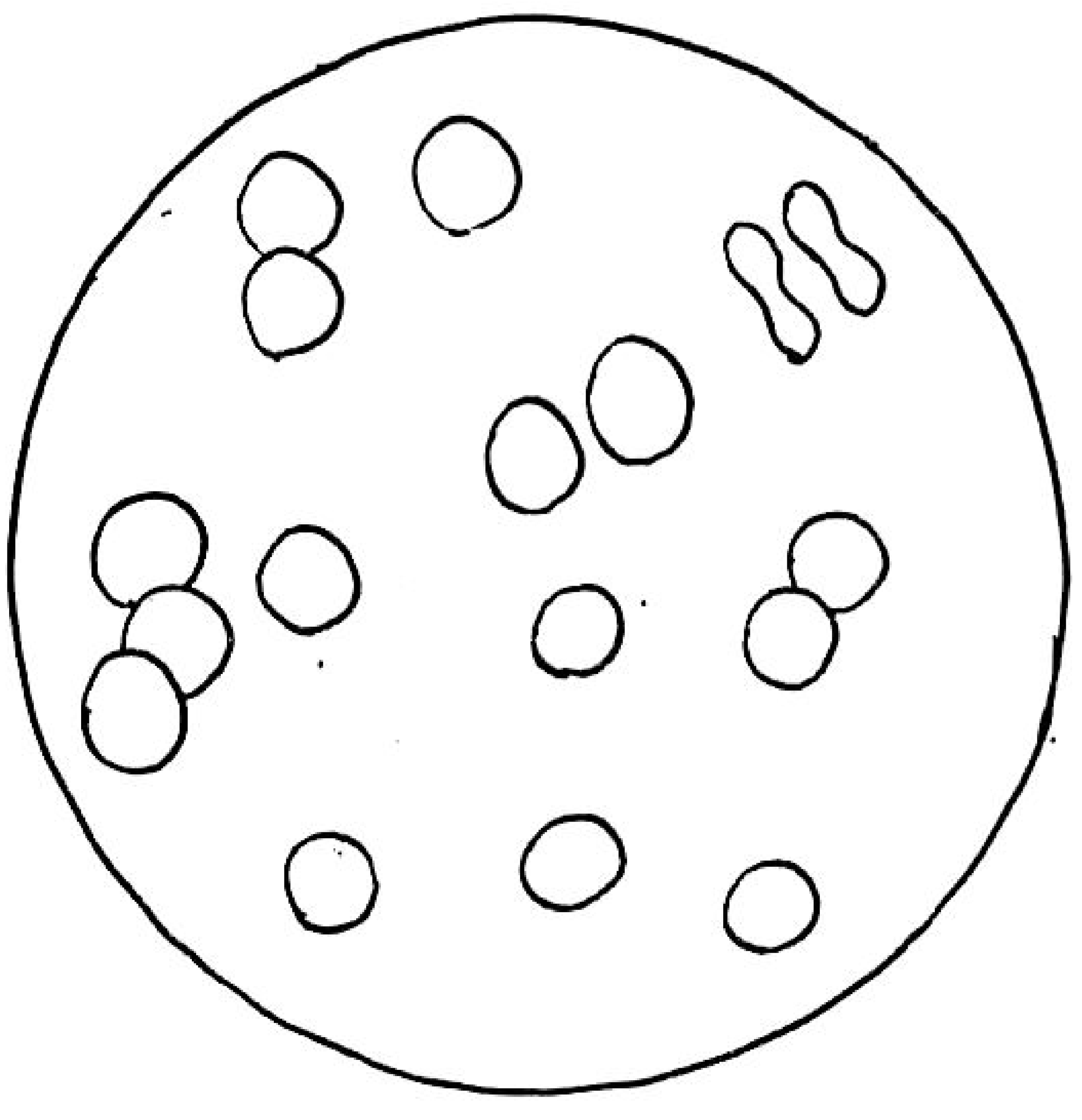
ところが、このごろになって、お天気病は平地の「山酔い」だといわれるようになりました。

富士山の八合目あたりにいくと、日ごろいばっていた人が、ふだんよわいといわれていた人にかいほうされていたりするでしょう。これが山酔いです。高い山では空気がうすいので、血液のなかにとりいれる酸素が十分でなくなり、そのために、はきけをもよおしたり、めまいがしたりするのです。しかし、空気の少ないところでは、血液のなかの赤血球がふえてくるので、やがて気分はなおってきます。

これを山になれるといいますが、山になれると、平地におりても、ふえた赤血球は急には減りません。山をおりた人が思いのほかに元気なのは、赤血球がふえているので、活動力がさかんになったためかもしれません。

むかしの話ですが、アメリカでは、競馬に出走させるウマはアンデス山中につれていって、そこでしばらく飼ったといいます。

そうすると、山からおりたときかならず勝つというのです。それで、山からおろして平地で二週間以上飼わないと出走させないという規則ができたということです。



赤血球 まゆのような形は横から見たところ

お天気病も「山酔い」に似たものだというのは、お天気がくずれるのは低気圧がやってくるためで、それで、雨のときには、いつもよりは酸素が十分とれなくなり、そのために気分がわるくなるというのです。

ところで、雨が降っているうちに、だんだん赤血球がましてくると、こんど天気がよくなったと

きには、前よりも酸素がたくさんとれるでしょう。それで、いっそうはしゃぐわけです。

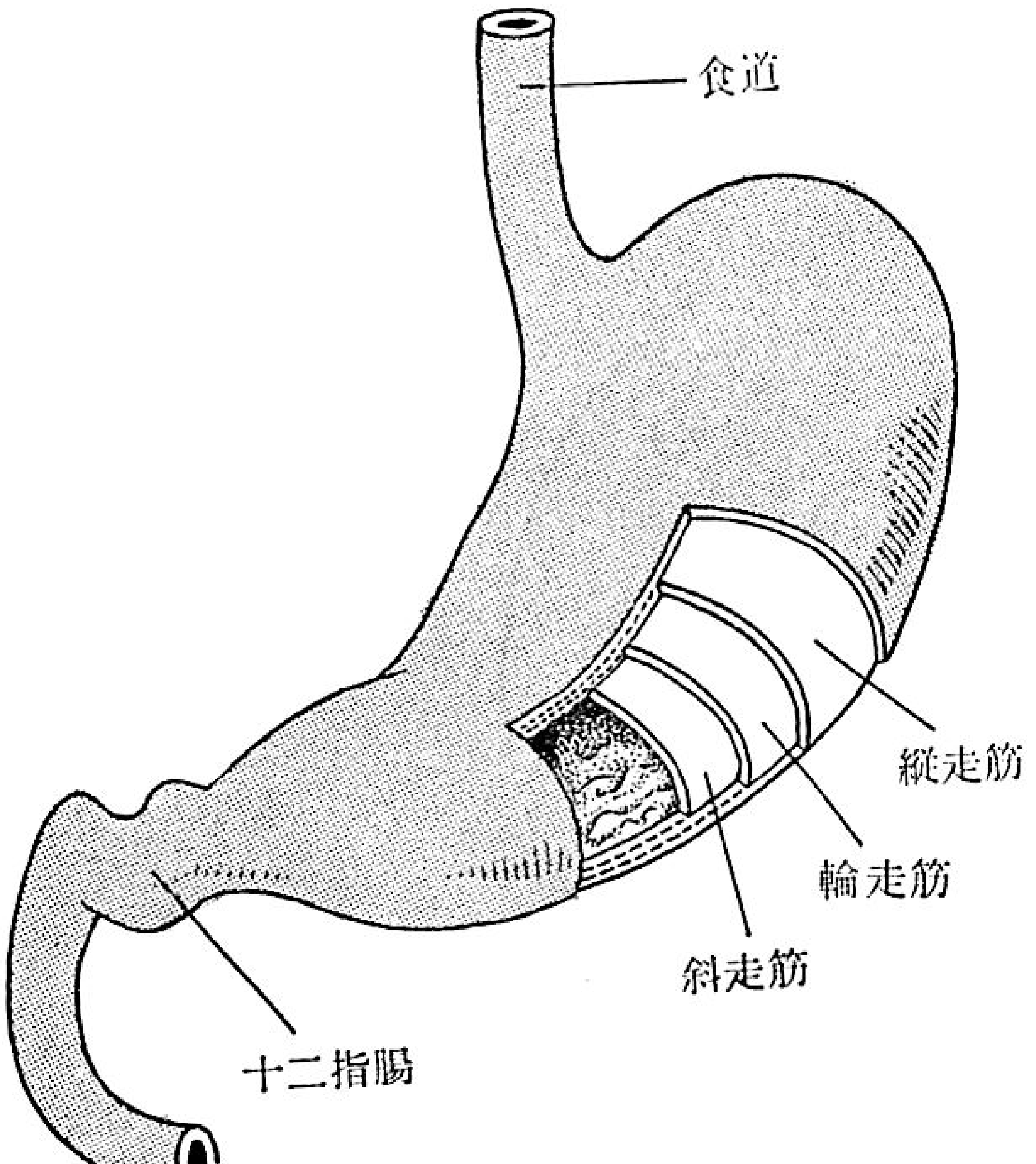
おなかがすくと、どうしてぐうぐうおなかで音がするのでしょうか。

わたしたちのおなかの中にはいろいろな内臓がありますが、食物を消化するのは胃や腸です。胃や腸は、口から入ってきた食物をだんだんにこなして、どろどろのものにします。こうしてできた栄養分は腸の壁から吸いとられて、からだじゅうに送られます。

胃は、食べた食物の全部を一時ためこみ、消化をすこしすすめて、小腸にそれを少しずつ送りだすはたらきをしている袋のような内臓で、ゴムのようにはずむ性質の筋肉でできています。胃の壁からは胃液がでて、食物にまじり、食べたものを消化しますが、このときには胃の出口はぴったりしまっています。そして、胃の壁の筋肉は波が動くようにちぢんだりのびたりして、中の食物をおしあげたり、おしもどしたりして、食物がよく胃液にまじるようにしています。

こうしておかゆのようにされたものは、一部ずつ腸のほうへおしだされていきます。

おなかがすいたときにぐうぐう音がするのは、おもに胃からでる音です。おなかがすくのは、胃の中に食物が何もなくなったときですが、からっぽにな



胃の筋肉のしくみ

った胃の壁の筋肉はときどき強くちぢみます。そうすると、中に入っているガスや胃液などがそれにつれて動くので、ぐうっぐうっと音がでるのです。こんなときには、胃ばかりでなく、腸からも音のでることがあります。もっとおなかがすくと、胃はもっとずっと強くちぢまるので、いたくなるのです。



胃の透視写真—黒くつりばり型に見えているのが胃袋

音痴（おんち）の人がいるのはなぜでしょうか。

この世の中には、音楽を聞くことは好きだが歌うことはきらいだという人や、歌うことはできても音譜（おんぷ）が読めないという人がいます。それらの人のなかには、自分で音痴だと思いこんでいる人がいるかもしれませんが、ほんとうの音痴とは、そんなものではなくて、どんな音楽を聞いても音のごたつきのように聞こえたり、歌おうとしても声が意味をなさないようなもののことで、一種の精神病のようなものです。

このような人はきわめてまれですから、これはべつとして、わたしたちがふつうに音痴というときには、音にたいしてあまり敏感でない人のことをさし、このような音痴なら、かなりたくさんいま

すが、これは大きくわけると二種類になります。一つは、音の上がり下がりがよくわからないもので、これは耳がわるいためにおこる音痴です。また、もう一つは、音の上がり下がりはわかるが、声をだすとなると、どうもうまくだせないというもので、これはのどの調子がわるいためにおこる音痴です。耳がわるいためにおこる音痴にも二種類あり、一つは、いわゆる耳がわるいばあいで、他の一つは、その奥の脳中枢のはたらきがわるいばあいです。前者は、耳を治療すればなおる見込みがありますが、中枢に故障のある音痴は、なおる見込みがありません。これにたいして脳も耳も健全で、ただのどのぐあいがうまくいかないという人は、比較的なおすのが容易のはずですが、これも声変わりの時期をこすとむずかしく、イタリアやフランスにも、音を聞きわけることは非常に敏感なのに、歌をうたうと調子はずれの人がかなりいます。

ところで、このような音痴の人がどうしているのかというと、生まれつき故障のある人もいますが、多くは幼年時代の環境によって左右されるものだと考えられています。人間の聴覚が発達するのは十才ころまでだといわれているくらいですから、幼少のころ、きれいな音楽を聞かされて育った者は、音にたいする感覚がよく、したがって、音痴になることも少ないわけです。都会の雑音や騒音が感心したものでないことはいうまでもないことで、古いようですが、母親の子守唄を耳にしながら育った赤ん坊は、幸福だといわなければなりません。

また、子どもにはのどのわるいための音痴がかなりいます。少年のなかには、しゃがれ声をだす者がかなりいますが、この人たちは、多くはからだのわりに大きな声をだすためで、このような少年の声帯は慢性的に赤くはれあがっています。それで、高い声や低い声のだせない子もかなりいます。これをなおす機会は声変わりの時期で、この期間どならないように気をつけていると、もとの

ようになおるものです。なお、音の高低はよくわかるが、リズムの正しくとれない人や、テンポの不安定の人がいます。また、音の強弱に鈍感で、電話にむかって、広い講堂で演説するような大声でしゃべる人もいますが、これなど音痴とよばれてもしかたないでしょう。

海水は、長い航海をしているときなど、のどがかわいても飲んではいけないといいますが、どうしてでしょうか。

水は、わたしたち人間のからだになくてはならないものです。食物をとらなくても幾日かは生きていられますが、水を飲まないと死んでしまいます。

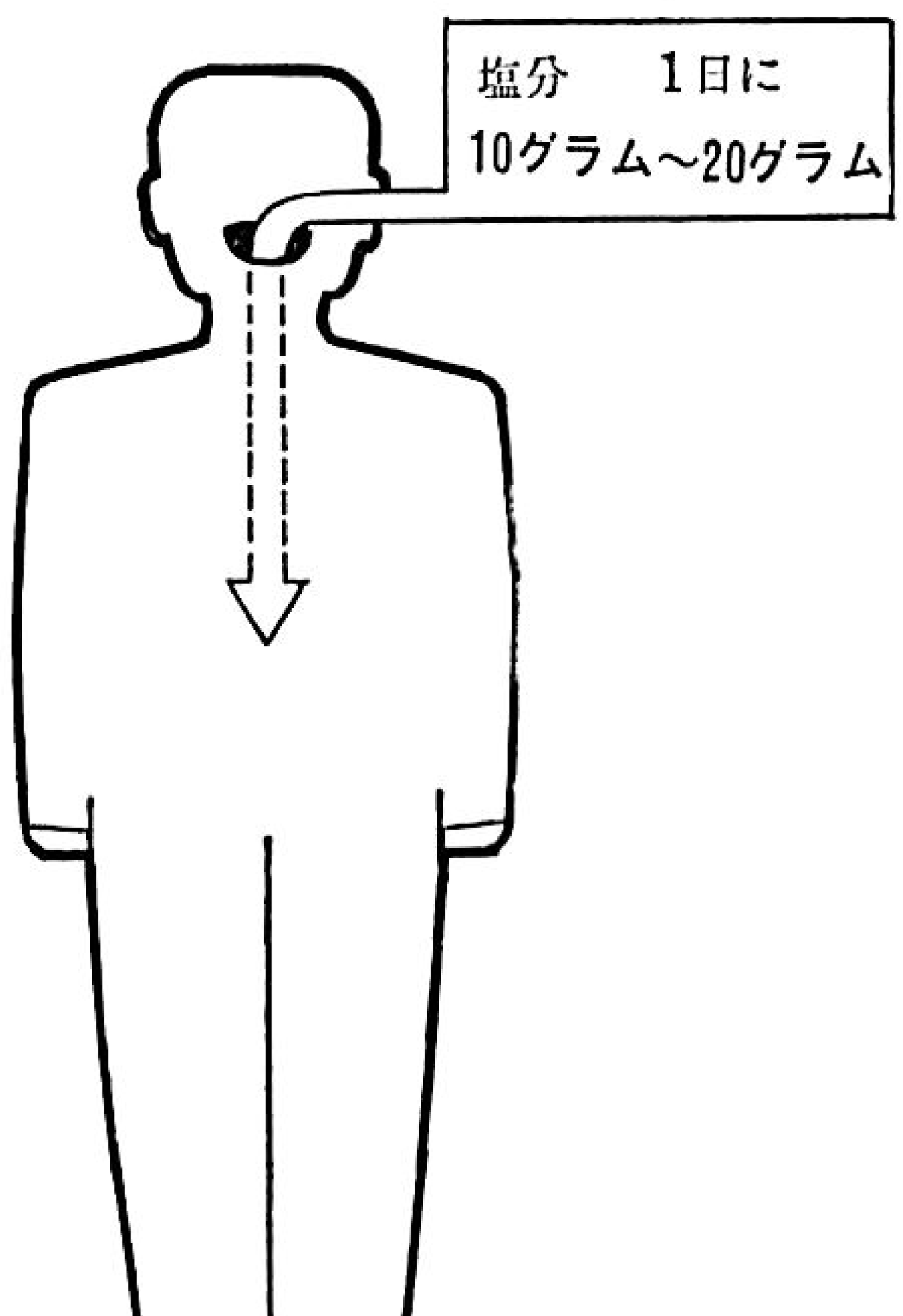
塩分も人間のからだになくてはならないものです。塩類をすこしもふくまない食物をあたえて動物を飼育すると、たとえその食物にどんなにたくさんのカロリーがあっても、動物は死んでしまいます。人間でもおなじことです。体内の食塩は、細胞の間をみたしている液や血液の中にふくまれていて、栄養分をはこんだり、いらないものを、からだの外にだしたりするはたらきを助けていますが、量を多くとりすぎると、熱をだしたりします。

ふつう、わたしたちが食物といっしょにとっている食塩の量は、一日におよそ一〇グラムから二〇グラムくらいで、血液の中にふくまれている塩分は血液一リットルにつき六グラムか七グラムくらいです。

ところが、海水の中には塩分が一リットルにつきおよそ三五グラムもふくまれていますから、のどがかわいたからといって、このような塩分の濃いものを飲むのは、からだのためによくありません。

人間のからだはうまくできていて、害になるものをうけつけませんから、どんなにのどがかわいても、海水は飲みにくいものですが、もしこれを飲めば、血液の中の塩分が濃くなり、発熱し、前よりいっそう水がほしくなって苦しみます。

そのうえ、海水の中にはきたないものがまじっていることが多いので、伝染病などの発生するおそれもあります。



食物といっしょに，わたしたちは１日に約10グラムから20グラムの食塩をとっており，血液の中には血液１リットルにに６グラムか７グラムの塩分をふくんでいる。

顔がほてって赤くなるのはどうしてでしょうか。

おそろしいときには顔が青くなり、はずかしいときには顔が赤くなりますが、顔が青くなったり赤くなったりするのは、顔の表面にひろがっている血の管がちぢんで、血液のとおる量が少なくなったり、その反対に、血の管がひろがって血液の量が多くなったりするためです。青くなるといいますが、青いというよりは、蒼白（そうはく）という言葉のほうがあたっています。

そこで、こわいめにあったりおそろしいものを見たりするとなぜ顔の血管がちぢみ、はずかしいときにはなぜ顔の血管がひろがるかということですが、それにはまず、血管がどうしてちぢんだり

ひろがったりするかを知らなければなりません。

わたしたち人間は、手や足なら、思うとおりに動かすことができますが、血管をちぢませたり、ひろがらせたりすることはできません。血管をほどよい状態におくようにするしくみは、やはり神経の支配によりますが、その神経支配は、手や足を動かす神経とはちがって、わたしたちの意志の力では自由にならないものです。このような神経系を、わたしたちは、自律神経とか植物神経とかよんでいます。血管ばかりでなく、心臓がはやく動いたり、ゆっくり動いたりすること、胃や腸の動きが強くなったり弱くなったりすることなども、やはり自律神経によるもので、自律神経は、自分からほどよくはたらいて、からだにつごうのよいように、いろいろな臓器のはたらきを調節してくれるのです。そして、この神経の中枢は大脳の底のほうにあります。

血管も自律神経のさしずをうける一つの臓器ですから、たとえば、ごはんを食べて胃や腸が血液をたくさん必要とするときには、そこにひろがっている血管はしぜんにひろがってくれます。皮膚の血管についていえば、寒さにあたると体温をうしないますので、このようなときには、体温をなくさないようにするために、皮膚の表面の血管は一時的にちぢみます。また暑いときには、反対にからだの表面の血管はひろがって、血液をからだの表面にたくさん集めて熱を外にださせます。

そこでつぎに、おそろしいときやはずかしいときには、なぜ自律神経がはたらくのかということが問題になってきます。これは、ちょっとむずかしいのですが、自律神経はいまお話ししたような特徴のほかに、もう一つの特徴をもっています。それは、わたしたちの精神状態（感情の動きなど）によって影響されやすいということです。

自律神経のなかには交感神経と副交感神経の二つがあり、この二つは、ちょうど反対のはたらき

をもっていて、手綱のように左右からほどよくはたらいて臓器を調節していますが、だいたいのところ、不愉快な感情（たとえば、怒る、悲しむ、おそろしいなど）にたいしては、交感神経のほうが活動しやすく、この反対に、愉快な感情のわいたときには副交感神経のほうがはたらきやすいということができます。血管についていえば、交感神経はちぢまるほうにはたらき、副交感神経はひろがるほうにはたらきます。

そこで、おそろしいものを見たときには、交感神経の力が副交感神経の力にまさってきます。そのために血管はちぢみ、顔だけでなく、全身の皮膚が蒼白になります。また、はずかしい感情のときには、はずかしい気持ちが愉快であるかどうかはわかりませんが、このときには、血管にたいして副交感神経のほうがはたらきます。

自律神経のはたらきは、人により、年齢によっても、いくらかちがうもので、ある人では交感神経のほうが強いが、ある人では副交感神経のほうがまさっているということがあります。たとえば、おなじように怒っても、蒼白になる人と、まっ赤になる人とがあります。また、若い人はいっぱんに副交感神経のほうがまさっており、老人になるほど交感神経のほうがまさってくるようです。若い人は、ちょっとした感情の動きにたいしてもすぐ顔が赤くなりやすいものですが、それは、このようなことで説明がつきます。

カキは、冬になると、どうしておいしくなるのでしょうか。

おいしいことでも、栄養のあることでも、カキは貝の王さまです。カキは生で食べるのがいちばんおいしいといいますが、それは、カキには一種の香りがあるからでしょう。

カキのおいしいのはおもにグリコーゲンというものがあるからですが、冬になると、これがふえるのでカキはおいしくなり、夏になるとグリコーゲンが減ってくるのでまずくなります。グリコーゲンは動物のからだの中にたくわえられているでんぷんともいうべきもので、とくに肝臓の中に多くたくわえられています。必要なときにぶどう糖にかわり、からだを動かすのに必要なカロリーになるものです。

カキでグリコーゲンのいちばん多い時季は、十二月から三月ごろまでで、二月ごろには、八月ごろの十倍以上にもなります。それで、冬のカキはまるまるとふとっています。時季によって、こんなにグリコーゲンがふえたり減ったりするのは、主として卵をうむことに関係があります。

カキは卵をうむ前には、自分のからだにできるだけ栄養をつけていますから、卵をうむ前のカキにはグリコーゲンが多く、卵をうんでしまうと、からだじゅうの栄養分を卵にもっていかれてしまうので、グリコーゲンもずっと減ってしまいます。それで、外国では英語の十二ヵ月名のうちRのつく月、つまり九月から翌年の四月までをオイスター・シーズンといって、この期間にはカキをたくさん食べますが、Rのつかない五月から八月まではカキを食べてはならぬとしています。

かずのこをお正月に食べる習慣があるのは、どうしてですか。

かずのこはニシンの卵です。むかしは、どんな貧しい家でも、お正月といえば、かずのこ、たつくり、黒豆くらいはありました。しかし、いまではかずのこはぜいたくな食品のうちにかぞえられています。なにしろ一つ何百円もするのですから、まるで宝石のような値段です。よほどお金持ちでないと食べられないでしょう。

「さんさ時雨(しぐれ)」という仙台の民謡(みんよう)には、「酒のさかなにかずのこよかろ、親はにしんで子はあまた」とうたっていますが、ニシンをお正月のめでたいごちそうにくわえてあるのは、ニシン(二親)からたくさんの子どもが生まれてめでたいというところから、縁起をかついだのでしょう。いまでは、子どもはどこの家でもふつう二、三人ですが、むかしは「子宝」といって、子どもの多いことがじまんになっていました。それで、子供の多いかずのこは縁起がよいとされたのでしょうが、せまい日本に子どもばかりうようよしているのは感心できないといわれるようになってからは、ニシンもめっきり減って、おじいさんたちの若いころにくらべると、五〇分の一もとれなくなってしまいました。

どうしてそんなことになったのか、よくはわかりませんが、一つには、ニシンの数が減ったこと、また一つには、北海道のまわりの海水がだんだん温かくなったためではないかといわれています。つめたい水の好きなニシンは、もっと北のほうへ行ったものとみえて、このごろでは、オホーツク海の北のソ連の領内でたくさんとれるようになりました。

ところで、かずのこはニシンの卵巣(らんそう)を乾(ほ)したもので、身欠きニシンをつくるときにめすニシンの腹からとりだして、水でていねいに洗い、海水に二、三日つけてから、すのこの上にならべて、日で乾したものです。一ぴきの卵巣に卵が五万も十万もつまっているので、「数の子」というのでしょうが、ニシンのことをカドというので、「カドの子」といったのが、それがなまって「かずの子」というようになったのだという人もいます。

かずのこは、たんぱくや脂肪に富み、ビタミンA、Dなどをふくんでいますから、栄養の面ではすぐれた食品ですが、消化はあまりよくありません。これはかずのこばかりでなく、すじこでも

おなじことで、魚の卵に共通した欠点です。

魚卵には、鶏卵でいえば殻に相当するものがなく、卵殻膜（らんかくまく）にあたる部分が皮の形で露出しているために、それをそのまま食べることが多く、したがって、消化があまりよくないのです。めすの卵にたいして、おすのもっている魚精は、俗に白子（しらこ）とよばれ、卵とおなじようにおいしいのですが、舌ざわりがたよりないために、きらう人もいます。

カゼをひくと、なぜせきがでるのでしょうか。

カゼをひいたときには、よく、せきやたんがでますが、せきやたんはほかの病気のときにもでます。

ふつう、せきはたんをからだの外にだすときにおこるもので、たんがたまると、それがしげきになってせきがでるのです。しかし、カゼをひいたときには、たんがそれほどなくても、せきがでます。

ごほんごほんとさかんにせきのでるカゼもあります。このように、たんがなくてもせきがでるのは、カゼをひくと、咽頭や気管や気管支の粘膜が炎症をおこすので、そこにきている神経がはげしくしげきされるためです。

たんをだすためのせきはとめてはなりませんが、カゼのせきにはむだなせきがあり、あまりはげしいときは、からだに害をおよぼしますので、薬を飲んでとめたほうがよい場合もあります。それでお医者さんは、暖かくして静かに寝ることを命じ、必要なばあいには、せき止めの薬を服用させたり、しっぷをさせたり、マスクをかけさせたりします。

カゼをひくと、なぜ頭がいたくなったり、はながでたりするのでしょうか。

カゼということばは、ふつうよく使われていることばですが、カゼとはどんな病気かと聞かれると、ちょっと困ります。まことにつかみどころのない病気で、おそらく人類のできたころからあった病気なのでしょうが、はっきり正体がつかめないままに長いことすぎました。

病気の原因も、なぜかかるのかも、よくわからなかったので、治療法も進歩しませんでした。今日でも、なおわからない点が多く、「カゼくらい……」などと軽視する向きもありますが、また、「カゼは万病のもと」ともいわれています。医者は、カゼの正体をはっきりつきとめればノーベル賞うたがいなしだといっていますが、アメリカでは毎年百数十万の人がカゼをひき、肺炎などをおこして死ぬ子どもの数は一万、サラリーマンの欠勤による損害も三十億ドルをこえるといいます。それで、ここ十年間に二千万ドルをそそぎこんでカゼを退治しようと懸命です。



カゼをひくと，はながでてくる。

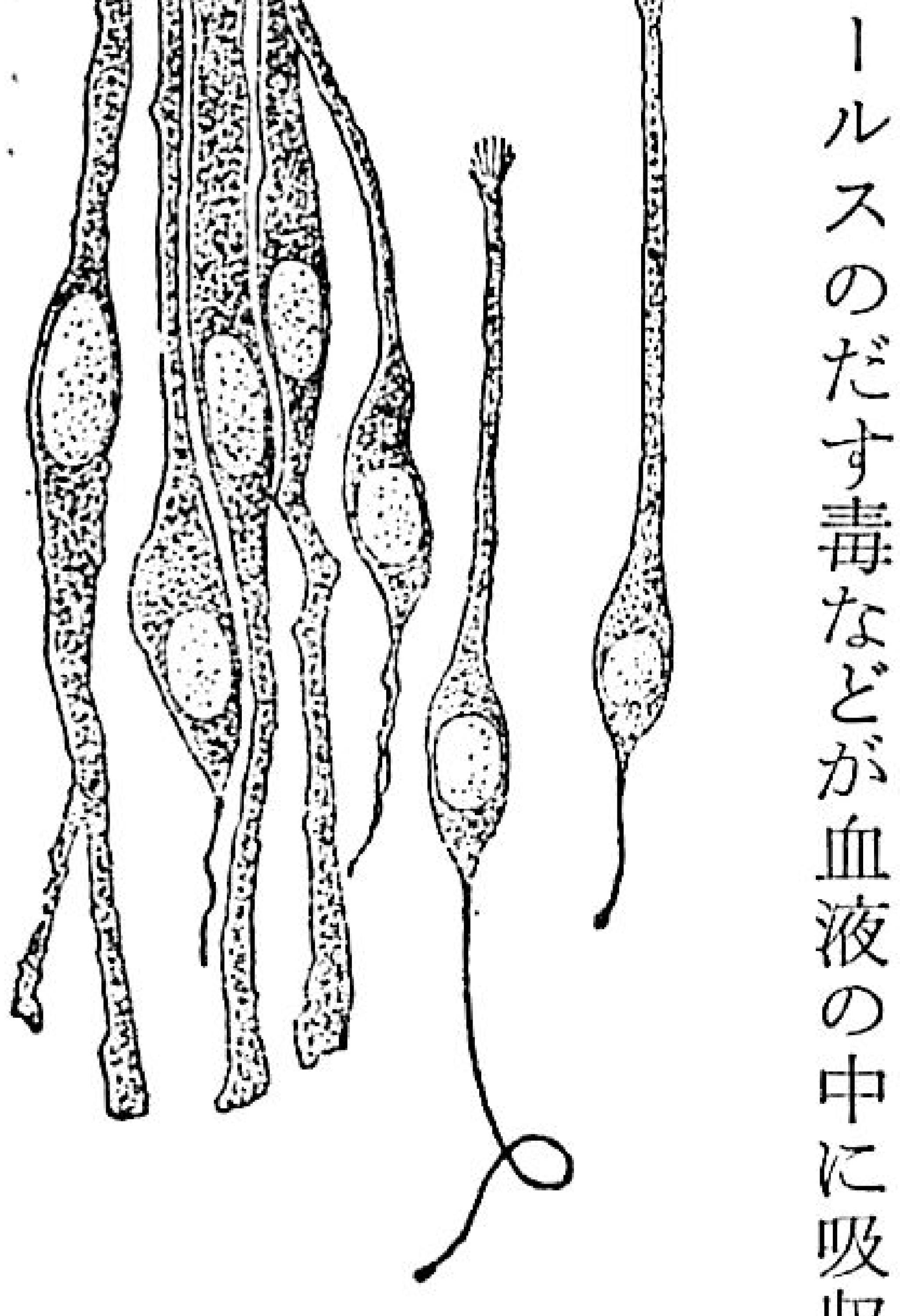
ひとくちにカゼといっても、い

くつかの種類がありますが、ふつうのカゼは、その病気のもとになるビールスがからだの中にはいったためにおこるものだといわれています。ビールスは、鼻やのどの粘膜からはいってカゼをひかせるのですが、カゼの患者から、会話、くしゃみ、せきなどでうつります。軽いときには「はなかぜ」くらいですみますが、いろいろの病気をおこすもとになることもあります。

ビールスが一度鼻の粘膜をおかすと、その部分の組織は炎症をおこし、はれたり、充血したり、赤くなったり、いたくなったりします。これは、はいってきたビールスを殺そうとする組織のはたらきのためで、このばあい、その部分に血液の中の水分や、ビールスを食い殺す役目をもつ白血球がたくさんだされます。そして、これらはビールスのだしたものや、鼻の粘膜の細胞などといっしょに、はな汁としてからだの外にだされるのです。

ですから、はなはあたりの毒になるものをからだの外にだすために大切な役目をもっているものだといえます。

一方、炎症をおこしたところでは、ビールスの死骸やビールスのだす毒などが血液の中に吸収され、体内をめぐり、これが脳の発熱中枢（体温をあげるはたらきをつかさどるところ）をしげきして熱をだすとともに、脳のいたみを感ずる神経をしげきするので、頭痛をおこします。ですから、頭がいたくなるということは、からだのどこかに重い病気がおこってくることを、われわれに予告するものだといえます。



鼻の粘膜細胞

肩がこるということを、よく年よりはいいますが、年よりになると、なぜ肩がこるのでしょうか。

肩がこるというのは、肩のあたりの筋肉がかたくなって、重苦しかったり、いたかったりすることで、くびや頭にもおこります。

肩こりのおこるのは、その部分の血液のめぐりがわるくなるからです。肺で酸素をとりいれた血液は、心臓からおしだされてからだ全体をめぐり、二酸化炭素をとって心臓にもどってきて、肺でそれをだし、また酸素をとりいれるというようになっています。

これが順調にめぐっていればよいけれども、針仕事などで長い時間ねこぜのような姿勢をつづけていると、血液が一部せきとめられ、二酸化炭素をとりいれた血液が心臓にもどれずに、いつまでも肩のあたりにうろうろしていることになります。

このように血液がおなじところにうろうろしていると、酸素をとりいれてきた血液もじゃまされて、自由にそこを流れることができなくなります。

血液はからだ全体に栄養分をくばり、体内にできた不必要な物を運び去るはたらきをしているものであるのに、栄養分をもたない古い血がいつまでもうろうろしていて、新しい血があまり通らないのですから、その辺の筋肉は、まるで人間がご飯も食べさせられずに働かされるのとおなじようなことになります。そのために、筋肉がだんだんかたくなり、重苦しくなったり、いたくなったりするのです。年をとった人に肩こりが多いのは、年をとると、血管がかたくなって、血液の循環が若い人のようにはスムーズにいかないからです。

なお、肩こりをなおすには、あんまがいちばんよくききます。こった部分をもんだり、軽くたたいたりして、その部分をやわらかくもみほぐすとなおります。

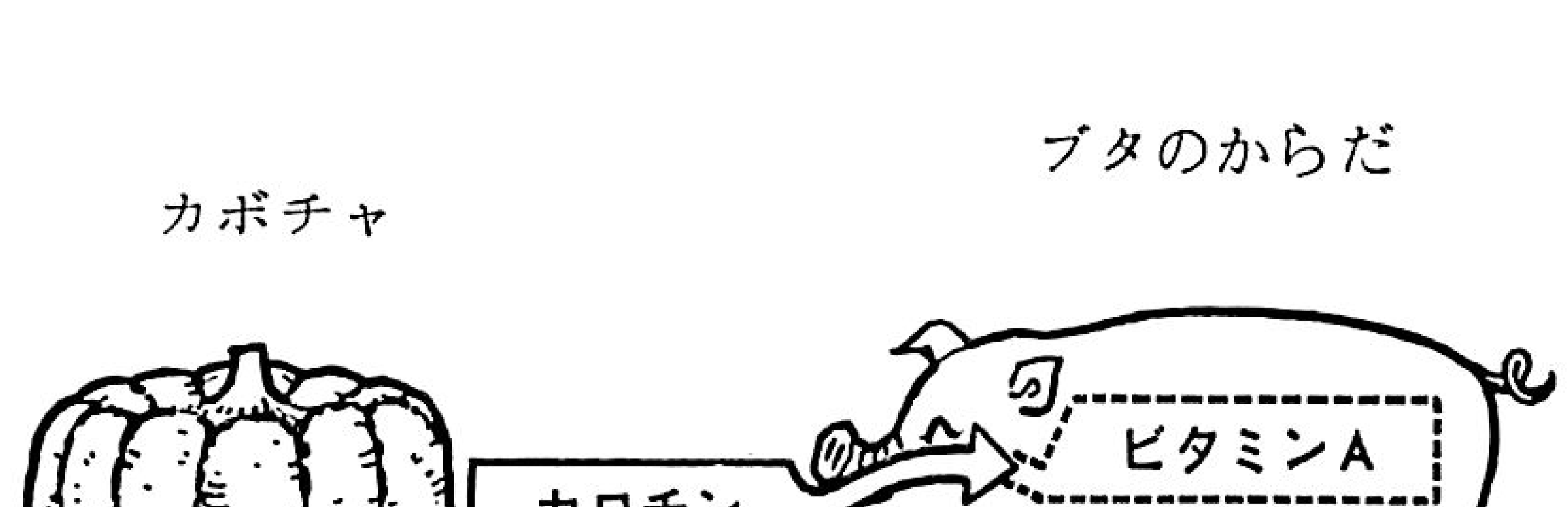
ミカンをたくさん食べたときにも、指の先が黄色くなるものですが、よほどたくさん食べないかぎり、このようなことはおこりません。しかし、戦争中には米やムギのかわりにたくさん食べて、皮膚の色が黄色くなったという話を聞きました。

カボチャを食べると、からだが黄色くなるといいますが、毒にはなりませんか。

カボチャが黄色いのは、カロチンという色素をたくさんふくんでいるからです。カロチンは、花や実の赤い色や黄色い色のもとになっている色素で、ニンジンの赤いのも、カロチンをふくんでいるからです。

カロチンは、動物のからだの中にはいるとビタミンAにかわるので、ビタミンAをとるためには、ニンジンやカボチャはたいせつな野菜です。たくさん食べすぎて皮膚が黄色くなっても、からだに害になるようなことはありません。カボチャは栄養価の高い野菜で、でんぷんや糖分をたくさんふくんでいますから、おかずにするばかりでなく主食の代用にもします。

煮て食べるほか、まだよく熟さないものは漬物にもします。お菓子、飴、ジャムなどをつくるときにも使い、ときには家畜のえさにもします。実ばかりでなく、若い茎や葉も食べられるし、種も食べられます。種はよく乾かしてから炒って食べますが、栄養価も高くおいしいものです。これをすりつぶして水をくわえたものは、虫下しとしても使われます。また、冬至にカボチャを食べると縁起がよいといって、たくわえておく地方もありますが、ほかの野菜とちがって、そのころまでストックできます。



カボチャの皮は熟すととてもかたくなるので、それを利用した細工物もありますが、インドでは、サルを生けどるのにカボチャを使うといいます。それには、大きなカボチャに小さな穴をあけて中をからにし、その中にサルの好きなものを入れて、サルのあらわれそうなところにおくのです。すると、サルがやってきて、穴に手をつっこみ、中の物をしっかりつかみます。ところが、物をにぎっているこぶしは穴からぬけないのでサルは大きいカボチャをひきずりながら、歩きだします。そこをつかまえるのですが、にぎっているこぶしを開けば手がぬけるのに、いつまでもカボチャをひきずっていくのがサルぢえのかなしさだと、外国の本に書いてあります。

髪の毛や爪は何からできているのでしょうか。また、なぜのびるのでしょうか。

人間は、ほかのけものにくらべると、毛がすくないのが一つの特徴です。とはいっても、よく見ると、全身の皮膚にこまかい小さい毛がはえていて、毛がまったくないところは、くちびる、てのひら、足の裏、爪のまわりくらいのもので、頭ともなると、ふつうの人では八万本から十二万本の毛がはえています。

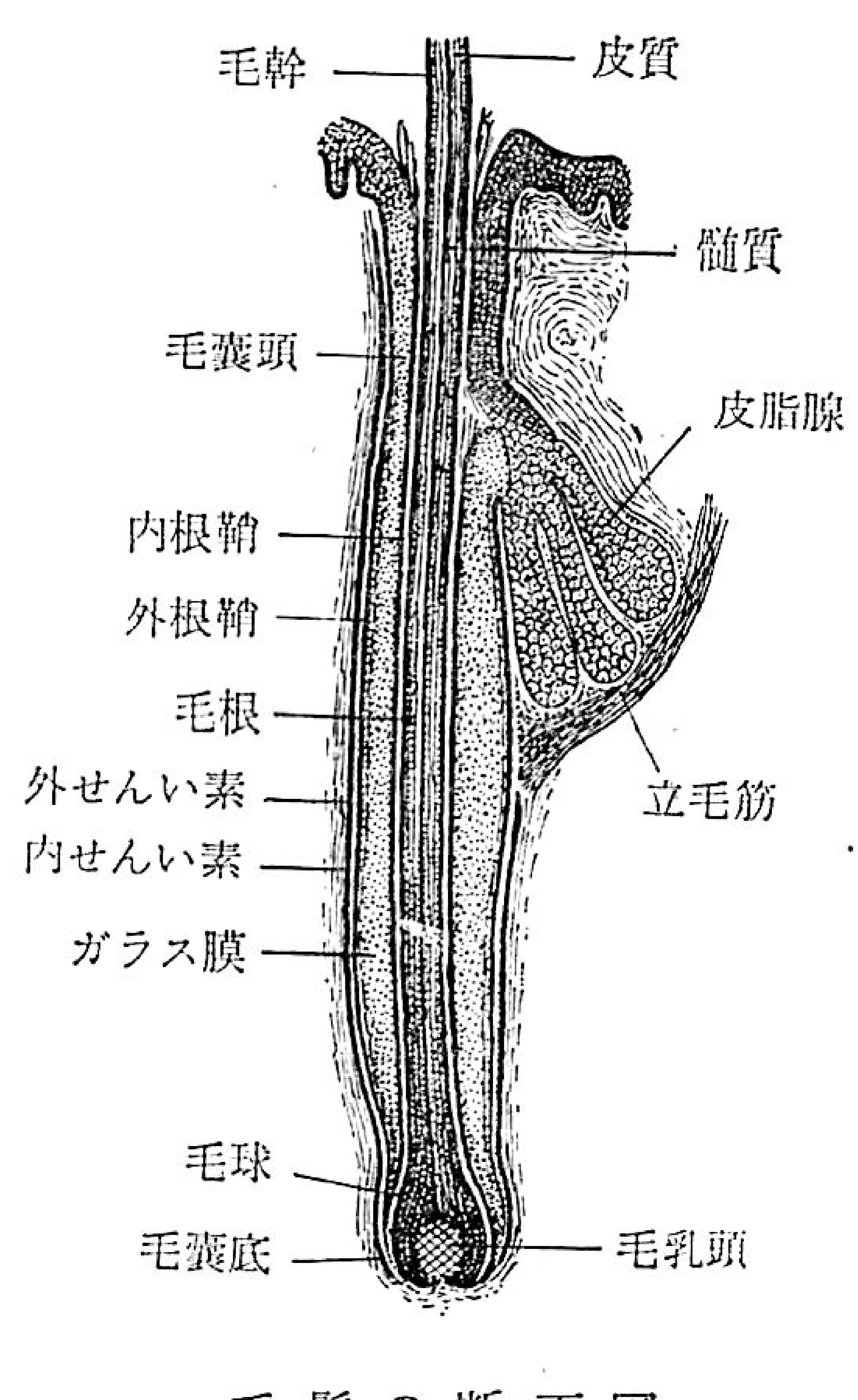
毛にはちぢれたものや、まっすぐなものがあり、色も黒、茶、白、金髪などいろいろありますが、どの部分の毛も皮膚からななめにはえています。

毛は細胞からできており、ひきぬくと、根もとのところに白い肉のようなものがついてきます。これは毛の根もとの部分の組織が一部分ちぎれてきたもので、毛がのびるのは、この部分の細胞がさかんに活動してのびるためです。毛は、髄質という中心になる細胞とその外をつつんでいる皮質という部分と、いちばん外がわの表皮との三つの部分からできていますが、髄質にも皮質にも表皮

にも、神経はきていません。ですから、切ってもいたくありません。神経ばかりか、血管もとおっていないので、切っても血はでません。

頭に毛が多いことは、たいせつな頭を保護するのに大いに役だっていますが、おなじ毛がいつまでもはえているわけではなくて、髪の毛は一刻も休まずのびています。そして、一方では寿命のきた毛がつぎつぎにぬけていきます。

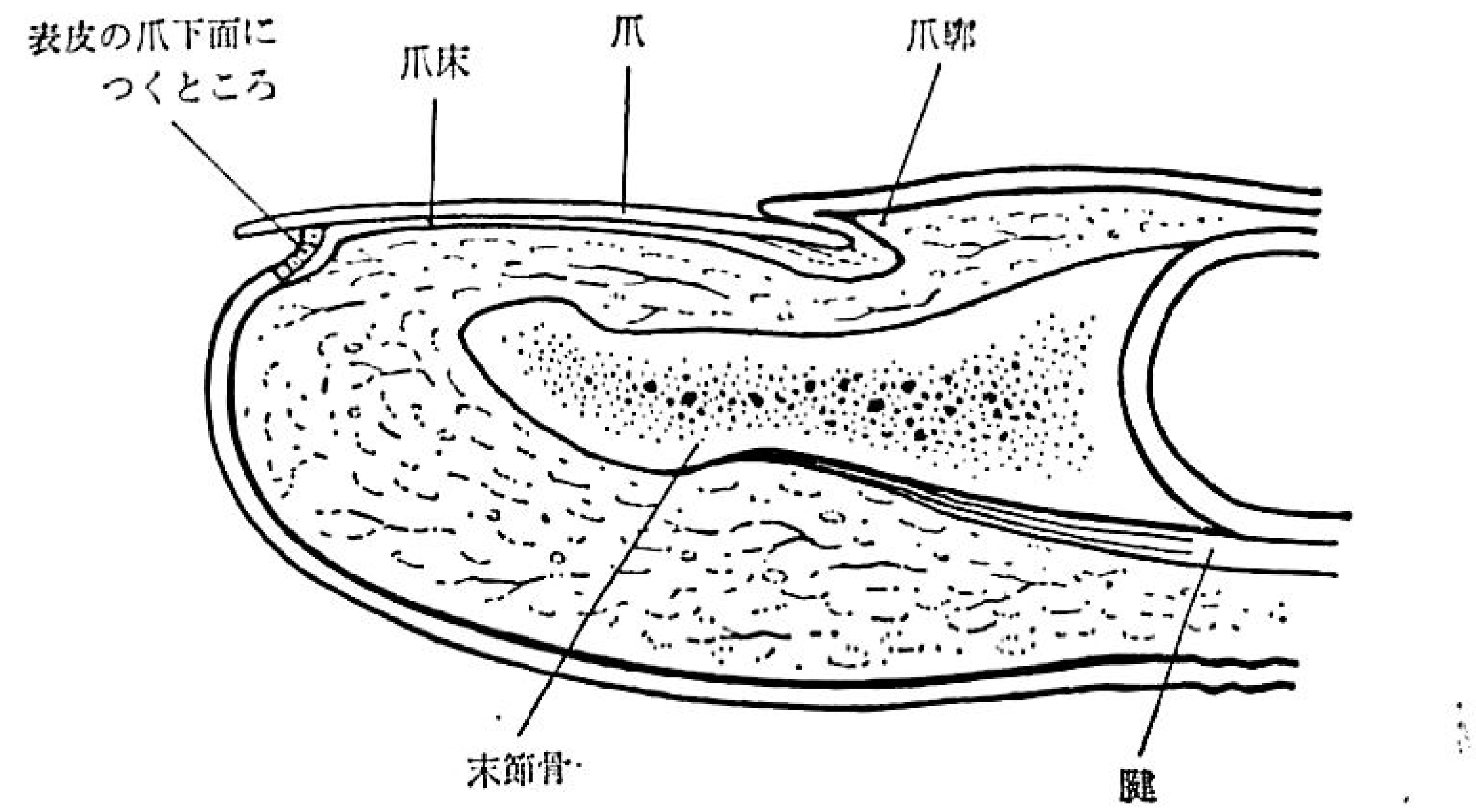
出産や長い病気のあとではめだってぬけますが、健康な人でも、櫛(くし)をつかうごとに何本かぬけます。それをひどく気にする人もいますが、ふつうはぬけるときには、かわりの毛がもうはえかけているから心配はいりません。髪の毛は、全身の毛のなかでももっともよくのびる毛で、一日に〇・一ミリから〇・三ミリものび、ことに女性の頭髪はよくのびます。



毛髪の断面図

人体のなかには、切っても血がでず、いたくもないものが、もう一つあります。それは爪です。爪は表皮の一部がとくべつに変化してできたものですから、成分は、表皮のいちばん表面のかたくなっているところとおなじ性質のものです。

爪の根もとの部分は皮膚の下にかくれていて、爪はここでつくられます。そして、だんだん先のほうへおしだされていくので、爪がのびるのです。爪の根もとに見える三日月形の白みがかったと



爪の先の横断面

ころは、爪がつくられる場所の一部分で、そこが爪をとおしてすけて見えているのです。

ですから、これが多く見えているときは、爪をつくる場所がひろがっていることをしめしているわけで、健康なときや、からだの調子のよいときにはこの三日月形の白みが大きくなります。「爪の三日月ができると幸運がくる」というのはあながち迷信とはいえず、理由があるわけです。

近年、爪をのばしている人がふえましたが、爪ののびる長さは、年齢やからだの状態によってちがい、若い人で一ヵ月に三ミリくらいのびます。

しかし、これは、つぎつぎに切るばあいのことで、切らずにたくわえるとそんなにのびません。いままでに知られている世界記録は五八センチですが、これだけのばすのには二十七年もかかったといいます。

トカゲの尾は切れても、またはえてくるし、ミミズは二つにちぎれても、切れた部分がまたできてくるというように、下等な動物には再生という現象がありますが、高等な人間にもそれがないわけではありません。手や足は再生しませんが、毛と爪は切っても、またのびてくるからです。

髪の毛は、美容院へゆくと刈りとられますが、その髪の毛はどこにすてるのでしょうか。

「赤毛の丸まげ、ちぢれっ毛のちょんまげ」にはいかなる烈婦、豪傑も心をいためたそうですが、それは、みどりの黒髪がたたえられたころの話で、いまの女性には、法界坊そっくりの頭がたくさん見られます。

頭髪は、全身の毛のなかではもっともよくのびるものですが、ことに女性ではよくのび、一日に〇・三ミリものびるといわれています。それをまた、だれもかれもがカットするのですから、美容院ではき集められる毛髪の量はたいへんなものです。しかし、使いふるした安全カミソリの刃などとはちがって、捨て場に困るようなものではありません。以前は、毛髪湿度計やかもじに使われるくらいのものでしたが、いまは落毛屋という商売があって、美容院から毛髪を買い集め、これを長中短の三種にしわけして（たとえば、長いのは刷毛屋というように）、それぞれの加工先に売り渡します。毛髪はそこで姿をあらためて、長いものは障子バケ、中くらいのものは洋服の毛心となってお目みえします。カットしたあと、はだにシッカロールをはたいて、やっととった短い毛はゴムといっしょに圧縮加工され、ヘッシャンクロースなどというハイカラな名をもらい、高級なイスのパッキングに使われています。

からだのにおいでも、男は男くさく、女は女くさいのはなぜでしょうか。

大勢の見学者がくる工場の案内係は、「子どもがくるとどうしてあんなにくさいのだろう?」といいます。

子どものにおいは、なんともいえないほこりっぽいにおいだと、その人はいいました。

体臭は人種によってちがうもので、欧米人は、黒人のにおいはヤギのにおいだといってこれを動

物扱いしますが、黄熱病をばらまく仲だちをするカは白人の体臭を好むといわれています。体臭はまた、個人によってもちがいますが、そのことは、イヌが犯人を追跡することでもわかります。

むかしハインリヒ三世は、属国の王妃のあせのついたハンカチで顔をふいて急に慕情の炎をもやし、千里の道を走ったといいます。わきがはとくべつの体臭で、思春期にいちじるしく、日本ではきらわれますが、欧米人にはむしろふつうのことだとされています。

ところで、この体臭はどこから発散してくるものでしょうか。それは皮膚と粘膜からでてくるものです。

あせのでる腺や、脂のでる腺からにじみだしてくるにおいに、口や鼻の粘膜からでるにおいがいっしょになって、特有のにおいがでてくるのです。

若い者では、男と女のにおいがちがっており、それがはっきりわかるのは、体臭と性的機能とのあいだに、深い関係があるからです。たとえば、あせをだす腺のなかには思春期になってはじめて活動するものがあり、わきの下、乳のまわり、肛門、性器などではことにめだちます。また、脂をだす腺もこの時期には分泌がさかんになります。

しかし、やがて元気のおとろえる年輩になるとこれらの活動もよわくなってしまうので、老人ではあまりにおいがちがわなくなります。

これは人間だけではなく、ほかの動物についてもいえることで、生殖活動をいとなむころの動物が、さかんに相手のにおいをかぎ歩くことは、だれでも知っているとおりです。ある詩人は、思春期の人はジャコウの香りがするといいましたが、異性のにおいを感じない人は、もはやジャコウの香りを発散しない人でしょう。

かんづめは長いこと保存がきき、いつでも、好きなときに食べることができます。また持ち運びにも便利で、食事の手間もかからないので、さかんに利用されていますが、かんづめを買うときに困ることは、かんの中味が見えず、また、味をためしてみることもできないことです。それで、買うときにも、はたしてよい品なのかどうかわかりません。

かんづめのよしあしは、どのようにして見わけるのでしょうか。

専門家がかんづめのよしあしを見わけるのには、いろいろな方法がありますが、それにはとくべつの装置をつかわなければなりませんから、ふつうの家庭ではできません。しかし、わたしたちにも、だいたいの見きわめはつきますから、買うときには、つぎのようなことに気をつけて選びましょう。

まず第一に、かんの外がわがきれいなものを選ぶことです。かんがさびていたり、レッテルがよごれていたり、ふたのつけねから汁がでているようなものはいけません。

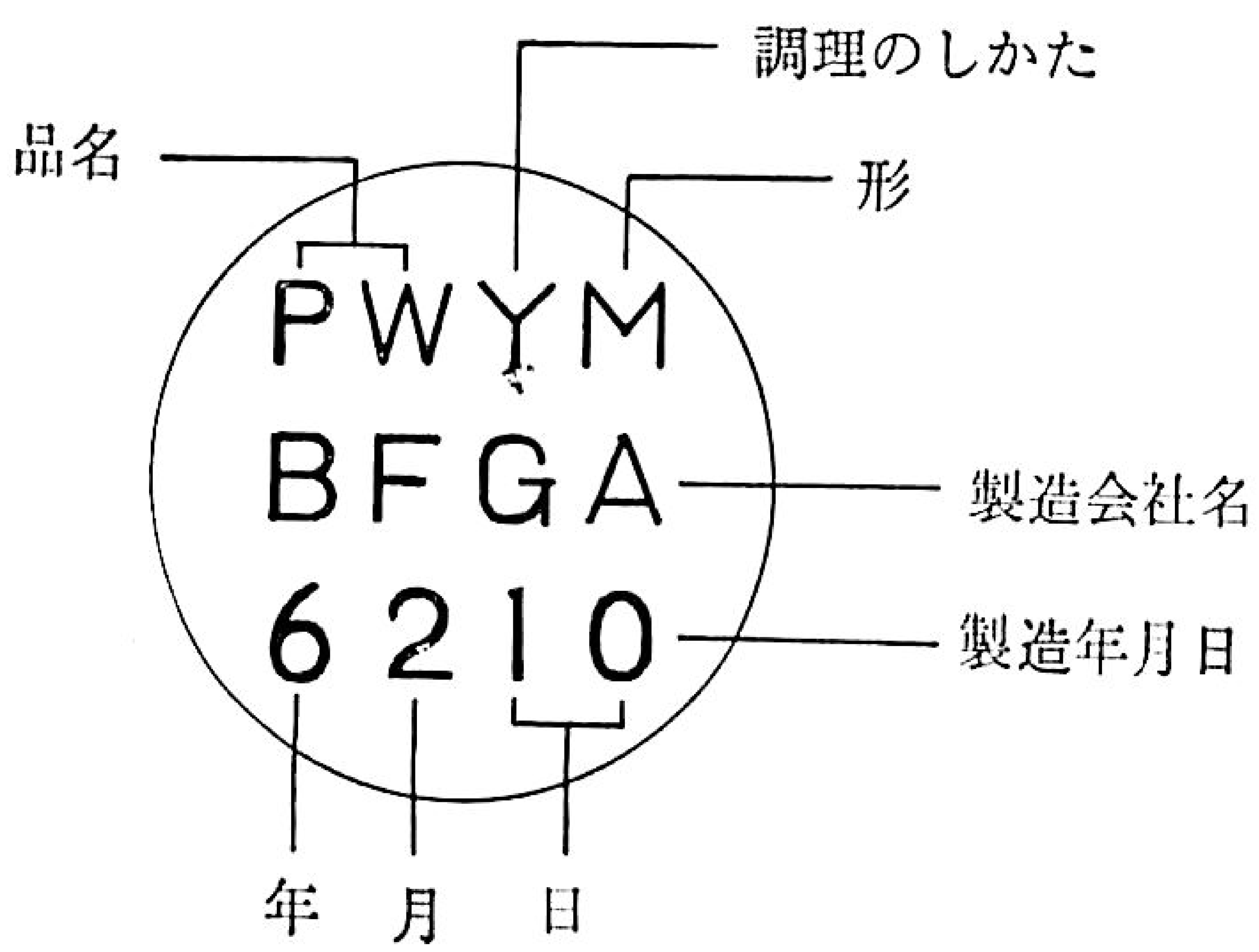
また、かんの形がゆがんでいたり、ふくらんでいるものはいけません。かんがふくらむのは、中でばいきんがふえて二酸化炭素ができたり、かんの内がわがくさって水素ガスができているためです。かんづめは中が真空にしてありますから、かんのふたがよくひきしまっていて、いくらかへこんでいるようなものが上等です。よいかんづめは、ふたを指ではじくとカンカンと澄んだ音をだし、かんの胴のつぎめを親指でおすとへこみます。

むかしは、売れのこって、ふくらんだかんづめなどをときどき見かけることもありましたが、このごろでは、かんづめをつくる技術が進歩したことと、需要が増加したことによって、ふくらんだかんづめなどはめったに見られなくなりました。だいたい、かんづめは三年や五年たってもわるく

なるものではありませんが、しかし、ミカンのかんづめなどは、古くなると、かんのにおいがうつって味がおちます。

それでは、新しいほうがよいのかというと、そうとはかぎりません。水煮したもの以外は、いっぱんに日がたったほうが味がなれてきて、おいしくなります。味つけしたものは一ヵ月以上、シロップ漬けは三ヵ月以上、油漬けや肉類は製造してから一年以上たったものがおいしくいただけます。それで、いつ製造したかをしらべてから買うとよいでしょう。

かんづめの製造年月日は、かんのふたを見るとわかります。かんのふたには記号が三段にきざまれています。いちばん上の段は中味が何であるかをあらわしています。そのうち、左の二字は品名で、三字目は何をくわえたかをしめし、四字目は形をあらわします。また二段目はどこの工場でつくったかを、記号でしめしています。三段目が製造年月日で、かならず四字であらわし、はじめの一字は年をしめし、二字目は月、三字目と四字目は日をしめしています。たとえば、上図では、第一段目のPWはモモの白肉、Yは糖液漬、Mは中形ということです。二段目は工場の名を記号であらわしたもので、工場は千以上もあり、それぞれ記号によってあらわされます。三段目のいちばん左の数字は西暦の末尾の数字で、6は一九六六年の六です、つぎの2は二月の二、三字目と四字目の10は十日の十です。つまり一九六六年の二月十日につくっ



たということをあらわしています。なお、記号の例をしめすと、

★品名

SJ	カツオ
JC	タラバガニ
CS	サケ
MK	サバ
PS	マス
BT	マグロ
WH	クジラ
CH	イカ
OY	カキ
WL	ハマグリ
CRB	コンビーフ
BEC	牛肉やまと煮
MT	マツタケ
MS	マッシュルーム
NO	ナメコ
AW	アスパラガス
PR	グリンピース
BS	タケノコ
AJM	アンズのジャム
SJM	イチゴのジャム
CR	オウトウ（赤）
CW	〃（白）
CY	〃（柄付）
BP	西洋ナシ（バート）
LP	〃（ラフランス）
OSY	パイナップル
LT	ビワ
MAL	オレンジママレード
PY	モモ（黄）
PW	〃（白）
LJM	リンゴのジャム
MO	ミカン（温州）
RM	フルーツみつまめ

★調理のしかた

	Y	糖液漬
	C	味付
	K	魚類焼もの
水煮	W	野菜の水煮
水煮	N	魚類の水煮
水煮	L	魚類塩水煮
油づけ	O	油漬（オリーブ油）
油づけ	I	〃（コットン油）
油づけ	T	トマト漬
油づけ	S	くん製油漬

★形

L	大
M	中
S	小
X	混合
H	2つ切り

★製造年月日

1～9	1月から9月まではそのままの月の数字
O	10月
Y	11月
Z	12月
01～09	1日から9日まではその日の前に0をつける
11～31	11日から31日まではそのままの日の数字

記憶術の秘訣(ひけつ)はどこにあるのでしょうか。

学生街にいくと、記憶術の本を売る人が、巻紙の長いのに数字をならべて書き、それを順々に間違いなく復唱してみせています。

若いころ、物の名前をいわせて、それを順々に復元してみせる仙人から本を買ってみたら、自分のいちばんよく知っている街を頭にえがいて、相手のいった物を順に一つずつむすびつけて記憶すればよいと書いてありました。

数学の先生は、円周率を何十けたも暗記していますが、それは、たとえば「三日四日生(みひよひい)くに無意味(むいみ)、いや苦(く)なくみ経(ふみ)や読(よ)む……」というような文句にしておぼえているようです。

専門家の頭のなかには、専門の知識が整然と記憶されているでしょう。たとえば植物の分類学者の頭には、あらゆる植物の形態や性質がきざみこまれているでしょうし、化学者の頭には多くの薬品の用法やその化合物、反応などが記憶されているでしょう。

専門外のものからみれば、まったく驚くべきことですが、その人たちは、それを記憶するさいには、一度でおぼえこんでしまったわけではないでしょう。必要なればこそ、よくおぼえられたのでしょうし、何回もくりかえしくりかえし、おなじものにぶつかっているうちに、正確さをくわえていったのでしょう。

暗記するばあい、よくおこなわれているのは、なにかに関連づけておぼえる方法です。たとえば、三七五一番のそば屋の電話をミナコイなどとおぼえるたぐいですが、関連づけられるものばかりでもないので、外国語の単語や歴史の年代の多くはくりかえしておぼえるよりしかたないでしょう。このばあい、一時間ぶっつづけに唱えるよりも、あいだに休みを入れて、十分ずつ六回にわけてくりかえすほうがずっと効果のあることは周知のことです。

口上をいいつかった小僧さんが、それを唱えながら急ぐとちゅうで、川を「どっこいしょ」とまたいだら、いつのまにか「どっこいしょ」にかわってしまって、どうしてもかんじんな口上が思いだせなくなったという話がありますが、ころんだひょうしに忘れてしまったなどということは、わたしたちにもよくあることでしょう。

ころんで忘れるようなことは、理解の外にあるか、あまり必要のないことです。記憶の秘訣はよく忘れることにあるといいますが、これはたしかに一面の真理です。

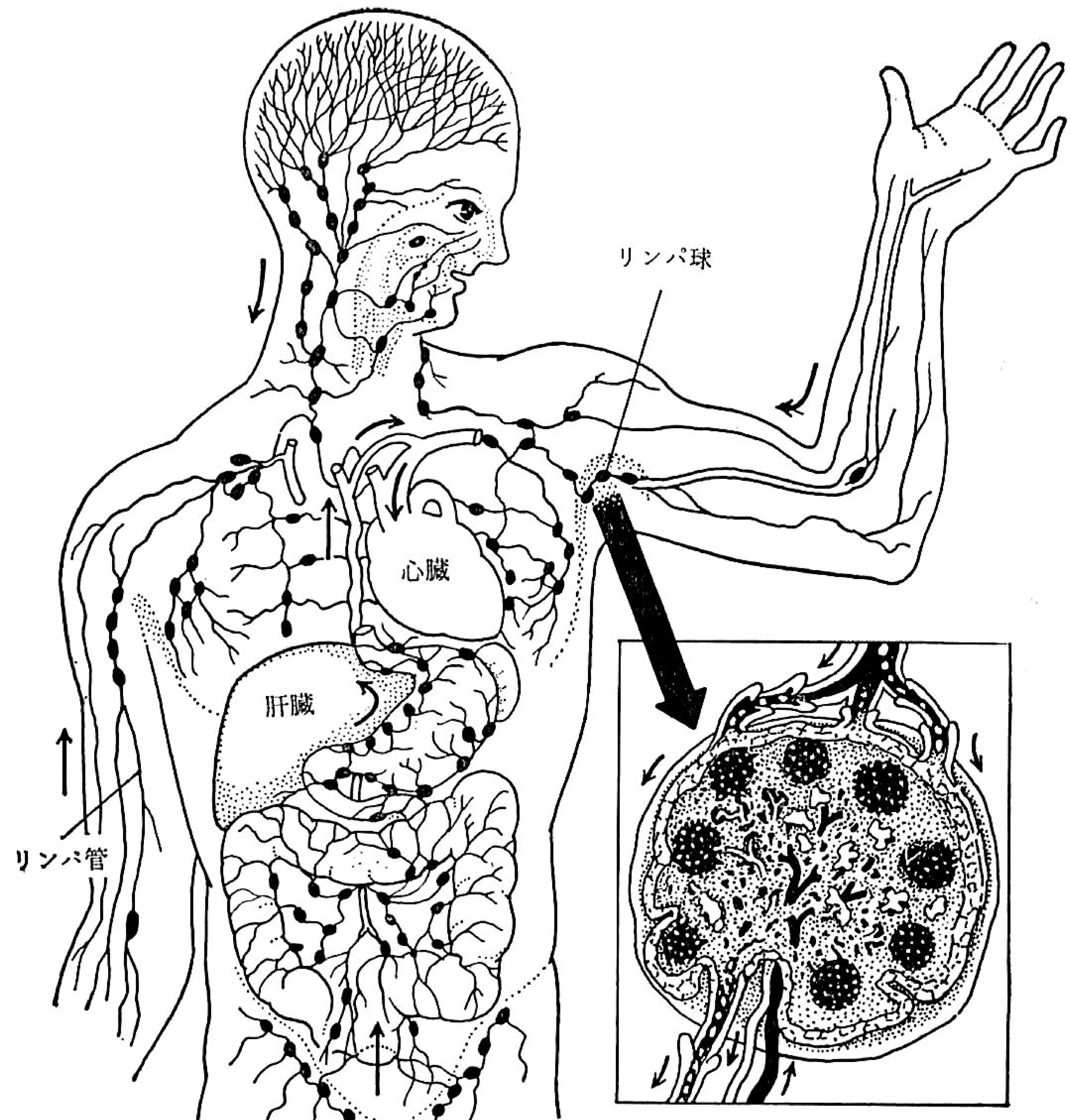
大脳にある細胞の数は、人工頭脳の真空管の比ではなく、百六十億もあるといいますが、いらないことまでいちいちおぼえるのには、それでもなおたらないでしょう。

お客を招待した学者が、客に見せようとしてさがし物をしに書斉に入ったとたんに、客のあることを忘れて研究に没頭したなどという話もありますが、これなどは忘れることもはなはだしい例でしょう。人の氏名をよく忘れる人がいますが、一度会った人の氏名をよく記憶する才能は実業家の資格の一つだといいます。

さて、記憶術の秘訣を、その道の先輩諸氏にたずねてみましたが、二宮金次郎式の努力によるのが最良の方法だということで、記憶術の本に書いてある記憶術は、記憶術を記憶すること自体がなかなかたいへんだろうという結論でした。

傷をつくると、どうしてぐりぐりができるのでしょうか。

人間は万物の霊長だなどといっていばっていますが、じつは人間ほど弱いものはないといってもよいでしょう。路傍(ろぼう)の雑草はふまれてもなお茂り、下等な動物はたいした保護をしなくてもなおほろびることもあり



リンパ球を拡大してみたところ

リンパ腺はこのように分布している。

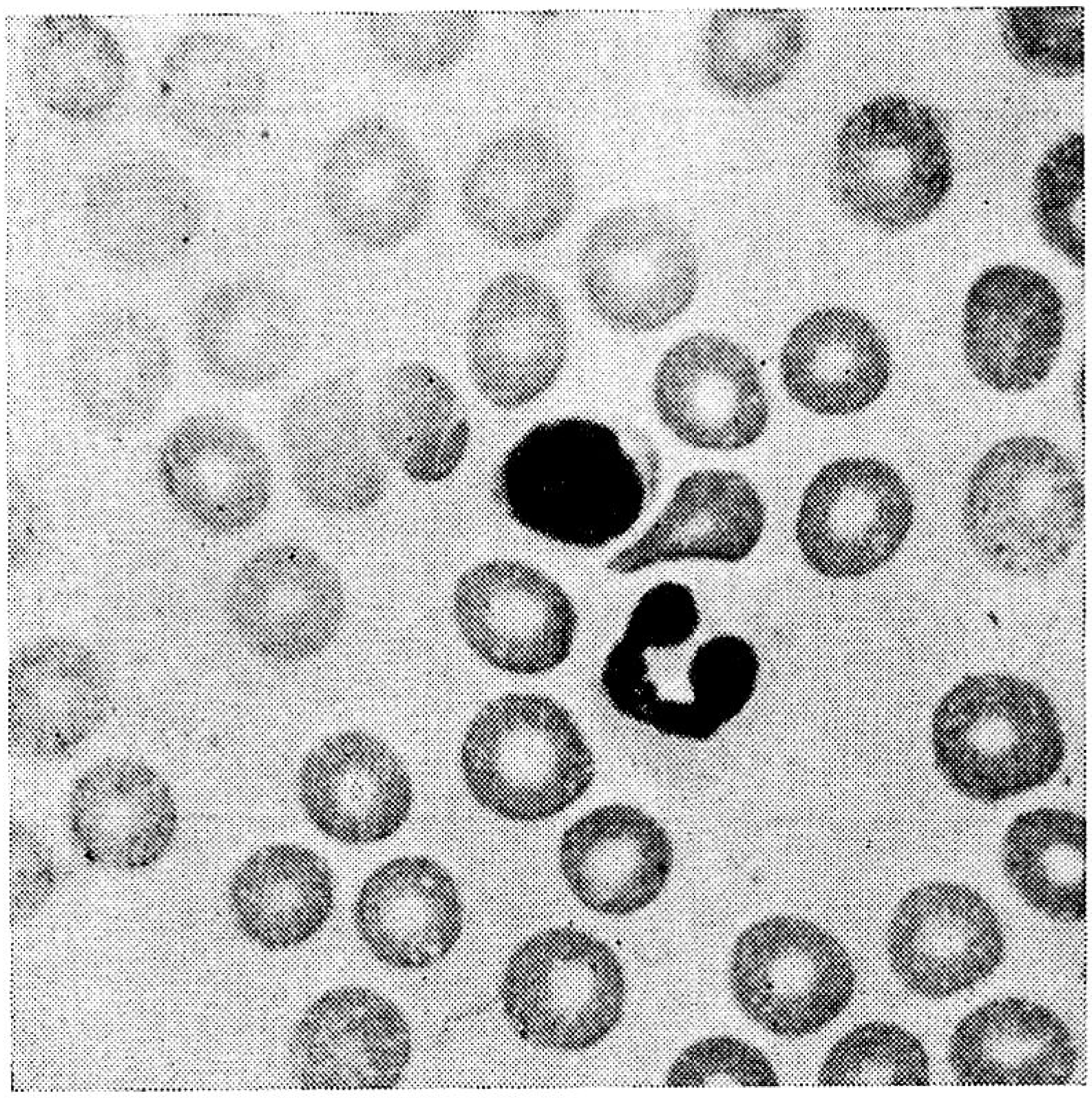
ません。

この世界には、人間が住めるくらいですから、さまざまの生物も住み、多くの病原体もはびこっています。そして人と病原体とはいろいろな機会にふれあっていますが、ふれあっているだけでなく、ときには、病原体は人間のからだの中にまでもはいってきます。それにたいして、人間はとうぜん自分をまもる必要がありますが、病原体の侵入は五感ですぐにそれとわかるものではありませんから、

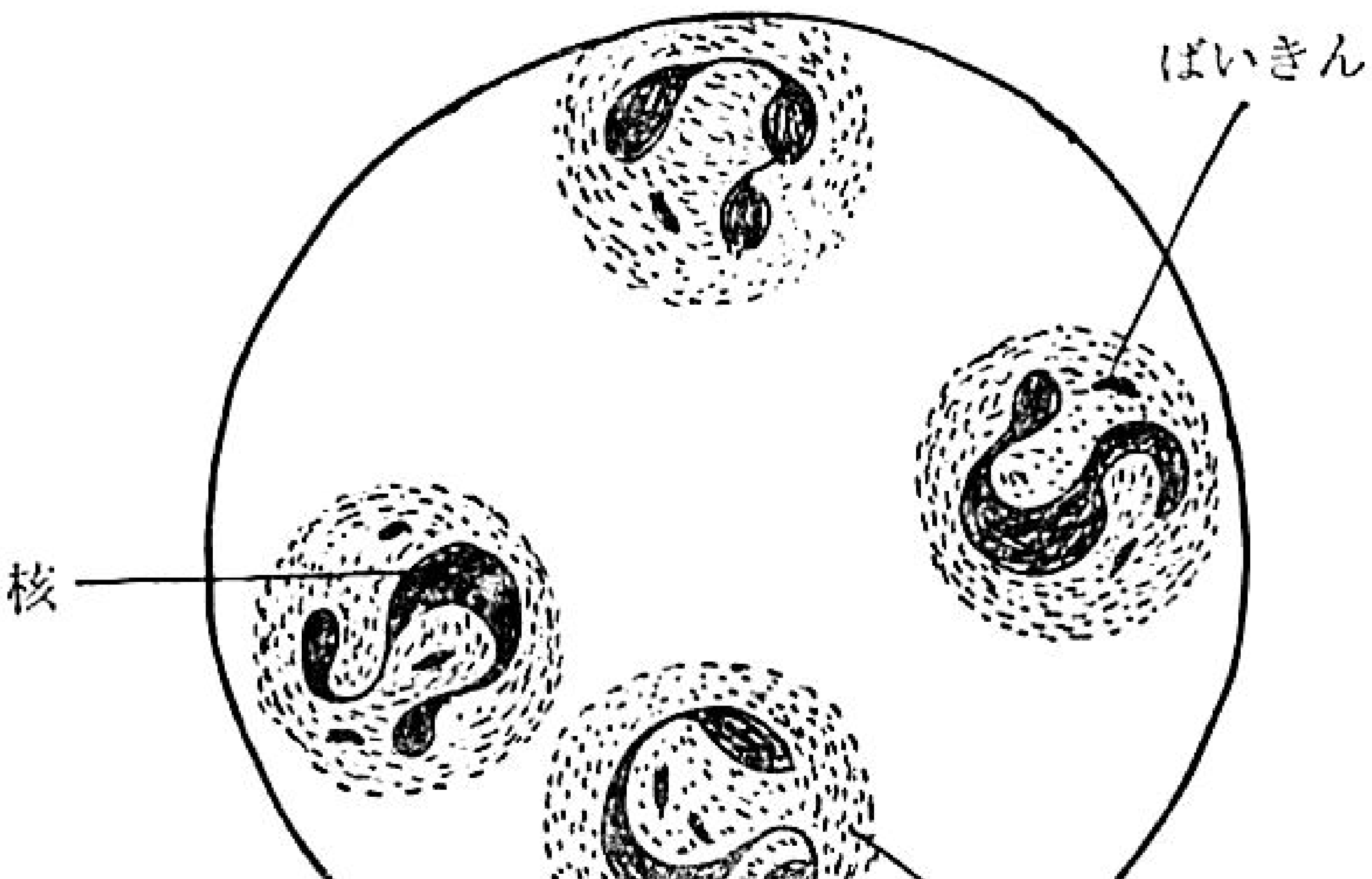
もし人間のからだに、これらのものからからだをまもるしくみがなければ、たえず大変なことがもちあがることでしょう。

しかし、幸いなことに、人のからだには病原体の侵入を防ぐためのいろいろなしくみがあります。その第一は皮膚です。皮膚の表面はケラチンというものでおおわれていますから、ふつうの病原体は、これから中にはいることは容易でありません。また皮膚からでる汗やあぶらも、病原体の侵入を防ぐのにひとやく買っています。

それから、からだの内面、たとえば口、鼻、のどなどの内がわの表面には粘膜(ねんまく)があり、鼻

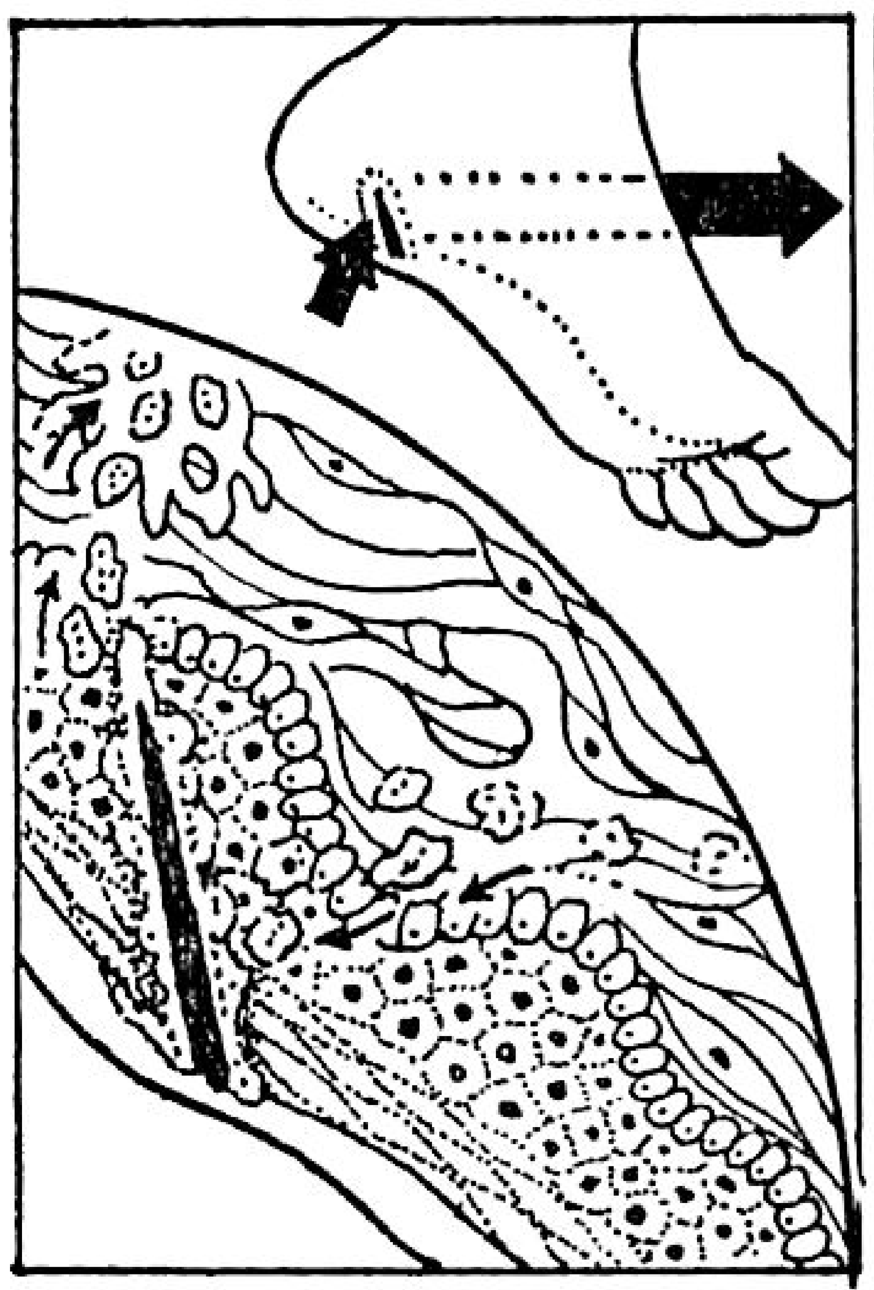


中央にあるのが白血球



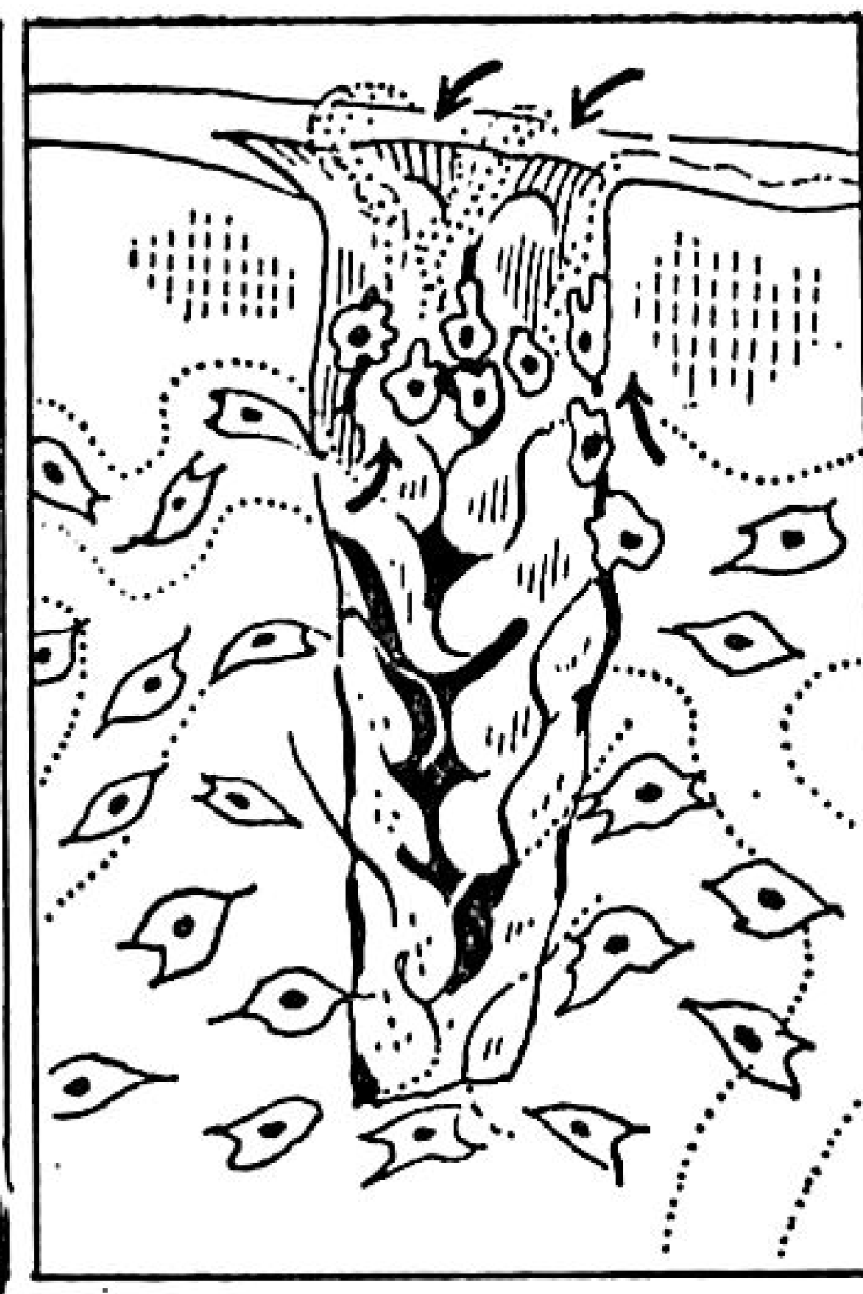
白血球は血管からぬけだして，ばいきんのまわりに集まり，原形質を足のようにのばして，ばいきんをとりこんで，とかしてしまう。

1



皮膚に傷口ができると，有害なバイキンが入ってくる。

2



白血球が傷口をきれいにしようとする。

3



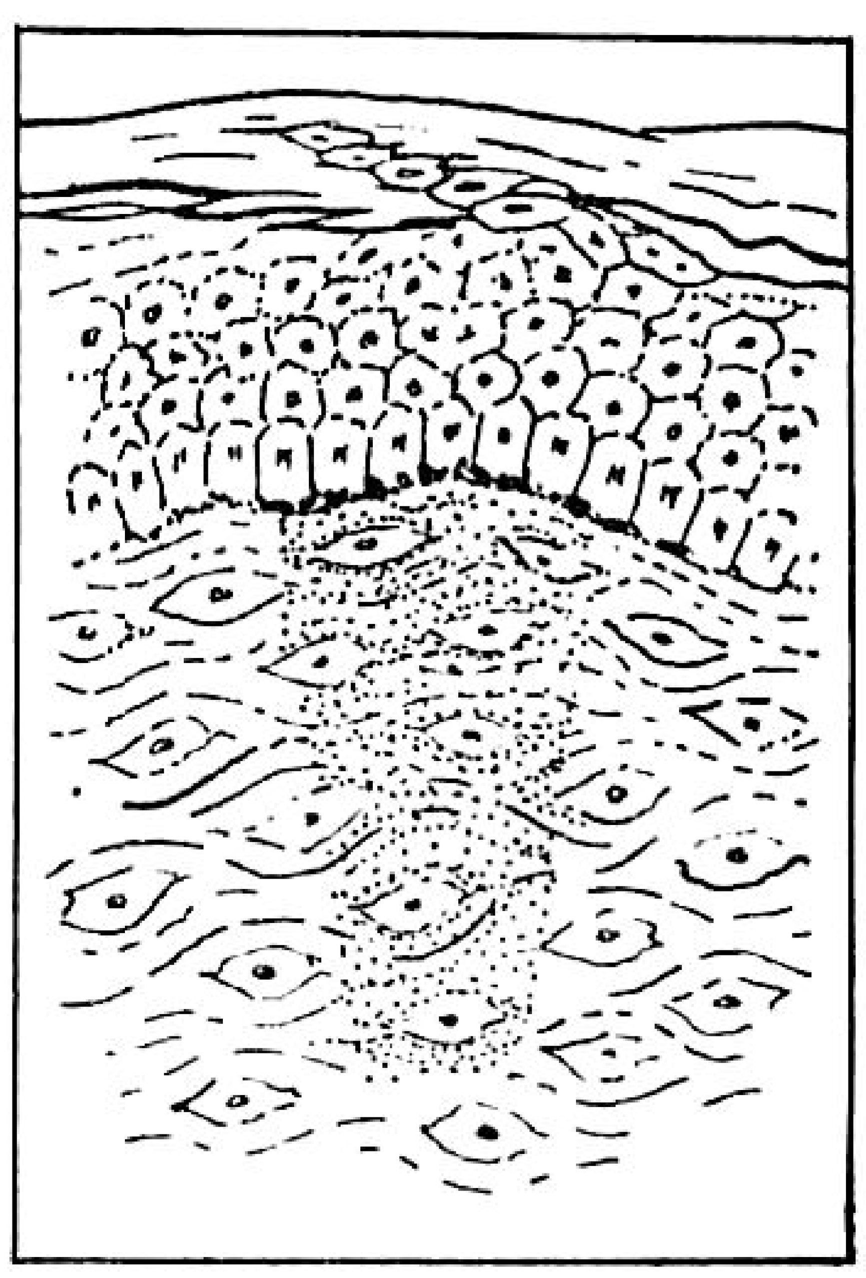
細胞が傷口をうめてからみあう。

4



傷あとがいくらかのこっている部分を

5

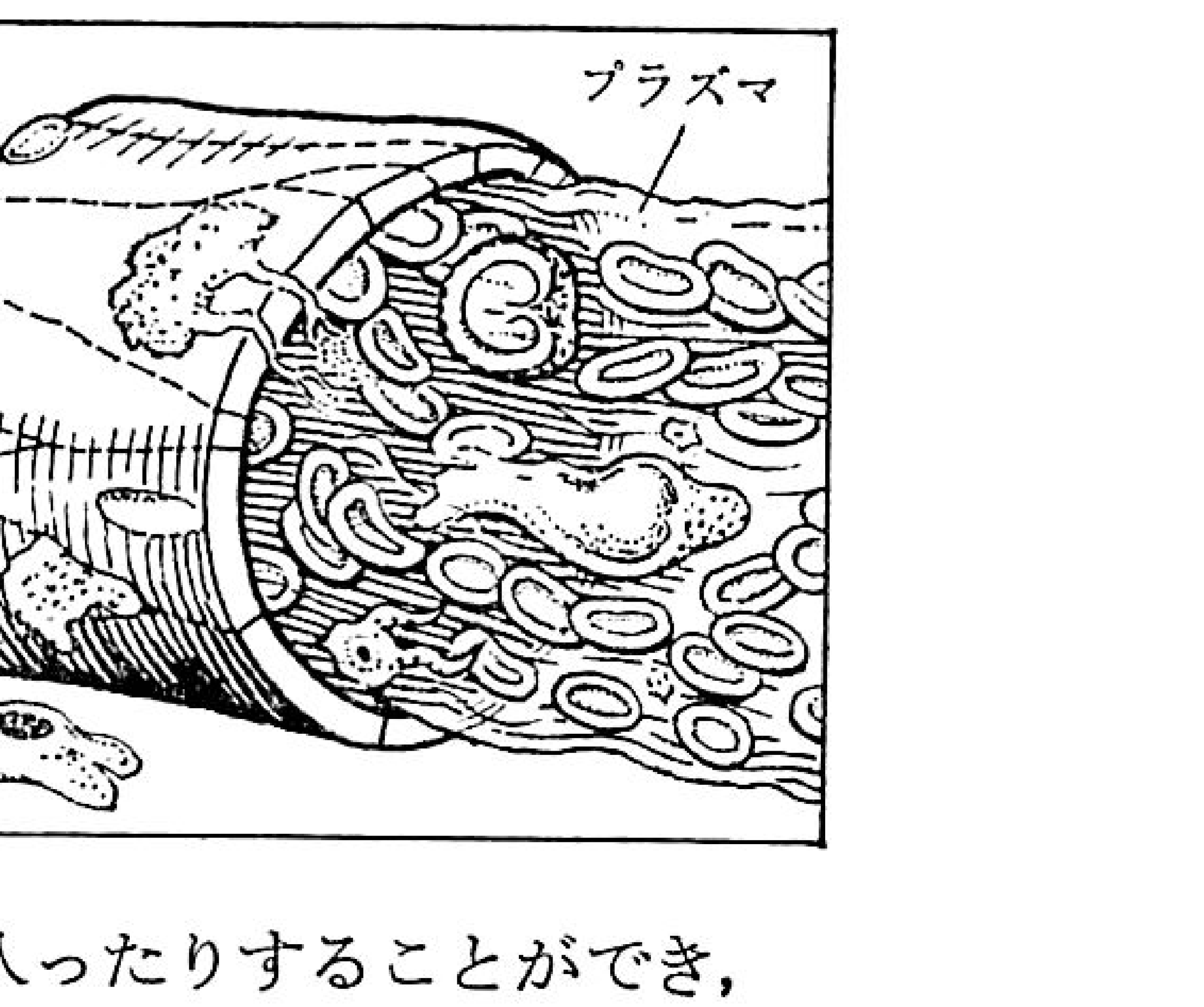


新しい皮膚細胞ができて，傷あとをおおってしまう。

にはさらに鼻毛がはえています。ですから、空気中のばいきんは鼻毛にひっかかり、粘膜の粘液につかまえられてしまいますが、もしそこを通りぬけたとしても、気管や気管支でつかまえて、痰(たん)として外にだしてしまいます。また食物といっしょにはいったものは、たいていは胃の中の液で殺されてしまいます。

しかし、けがをしたときなどには、皮膚や粘膜が傷つくので病原体はそれより内がわにたやすくはいってきます。こんなときには、わたしたちの血管の中を流れている血液の中から、液が毛細血管のうすいかべを通してしみだし、その中の白血球がばいきんを食い殺します。もしばいきんの力のほうが弱ければ、ばいきんはみな殺しにされてしまいますが、強いと、さらにばいきんと戦うためにべつの細胞があらわれてきて、ばいきんを食べます。

ふつうのけがはこれでおさまりますが、ばいきんが強くてもっとふえると、リンパ管の中にあらわれてリンパ腺にきます。リンパ管は毛細血管とおなじか、それよりもすこし太いくらいの管で、リンパ腺はその要所要所にあるアズキつぶくらいの大きさのものです。くび、わきの下、もものつけねなどにあるのは、けがをしたとき、とくにめだってはれたり、いたんだりし



白血球はうすい壁の血管を自由に出たり入ったりすることができ，体内に侵入してくる異分子をとりころす役目をしている。

ますから、位置がよくわかります。

リンパ腺の中にはばいきんを食べる細胞があって、ばいきんが入りこむと、さかんにふえて、ばいきんを食べます。手や足をけがしたとき、わきの下やもものつけねにぐりぐりができるのは、その部のリンパ腺にこのばいきんを食べる細胞がふえるためです。

北枕に寝るとわるいといいますが、なぜでしょうか。

わたしは、そういうことにはむとんじゃくですが、それをたいへん気にする人もいます。講習会に招かれて、友人といっしょに旅をしたら、彼は北枕を気にして、行くさきざきの旅館で、きまって女中さんに、北枕でないかどうか念をおしていました。

二千五百年もむかしのことですが、話によると、お釈迦さまは八十才という高齢であったのに、たった一人の弟子を連れて布教の旅にでられました。そして拘尸那城の郊外の河のほとりまで来られたとき、病気にかかりました。

そこで、沙羅の樹の間に身を横たえて休まれましたが、疲れきっていたうえに、すっかりおなかをこわしたので、ついにもとのようなおからだにはかえらず、弟子にみとられて入滅されました。

そのときの姿勢は、右ひじで伏し、頭は北のほうにむけ、顔は西のほうにむけておられたということです。

このようなことから、仏教を信じる人たちは、枕を北にするのは臨終のときの行儀作法だと考えるようになり、日本でも、死者を寝かすときには、かならず北枕にするようになりました。

フグのなかでも毒のはげしいことで有名なキンチャクフグのことを、別名、キタマクラといいま

すが、これも、食べればたちまち死んで北枕になるというところからつけられた名です。

死ぬことは、人間のいちばんきらいなことなので、まだ死なないうちから北枕の死者あつかいにされるのは、だれもよい気持ちがしないでしょう。北枕に寝るとわるいという根拠は、このへんにあるのでしょう。

ところで、いつであったか、北枕には科学的な根拠があるといってさわいだことがありました。からだを南北に横たえて寝ると健康によいとか、いや、長生きをしないとか、なかなかにぎやかなことでしたが、理由は地球の磁力線の影響をうけるからだとか、地球の自転の軸に平行のため、血液の循環がどうにかなるとかいうようなことでした。しかし、いまでは、そんなことはいわなくなりました。

このあいだ、結婚の披露宴に招かれたら仲人やら親がわりやら先輩やらがたくさんいて、新郎の父親が新夫婦に「お前たちはこれら多くの人たちのほうに足をむけて寝てはいけない」とさとしました。私はそれを聞いて、新郎新婦を気のどくに思いました。なぜならば、あんなにいくつもの方向に鬼門があったのでは、足をむけるべき方角がないだろうと思ったからです。これでは、新夫婦はひと晩じゅう、枕をかかえて立っていなければならないでしょう。

北枕が気になる人は、ほかの方角に頭をむけて寝るよりしかたありませんが、そんなことを気にするよりも、部屋のつごうを考えて、できるだけらくに寝られるように床をとり、部屋を清潔にして、換気をじゅうぶんにするなどのことに気をくばるほうがもっとたいせつなことでしょう。

なお、日本では、いちばんよい部屋は客間にし、寝室にはあまり上等でない部屋をあてますが、一生の三分の一以上をすごす寝室にこそ、もっともよい部屋をあてるべきです。

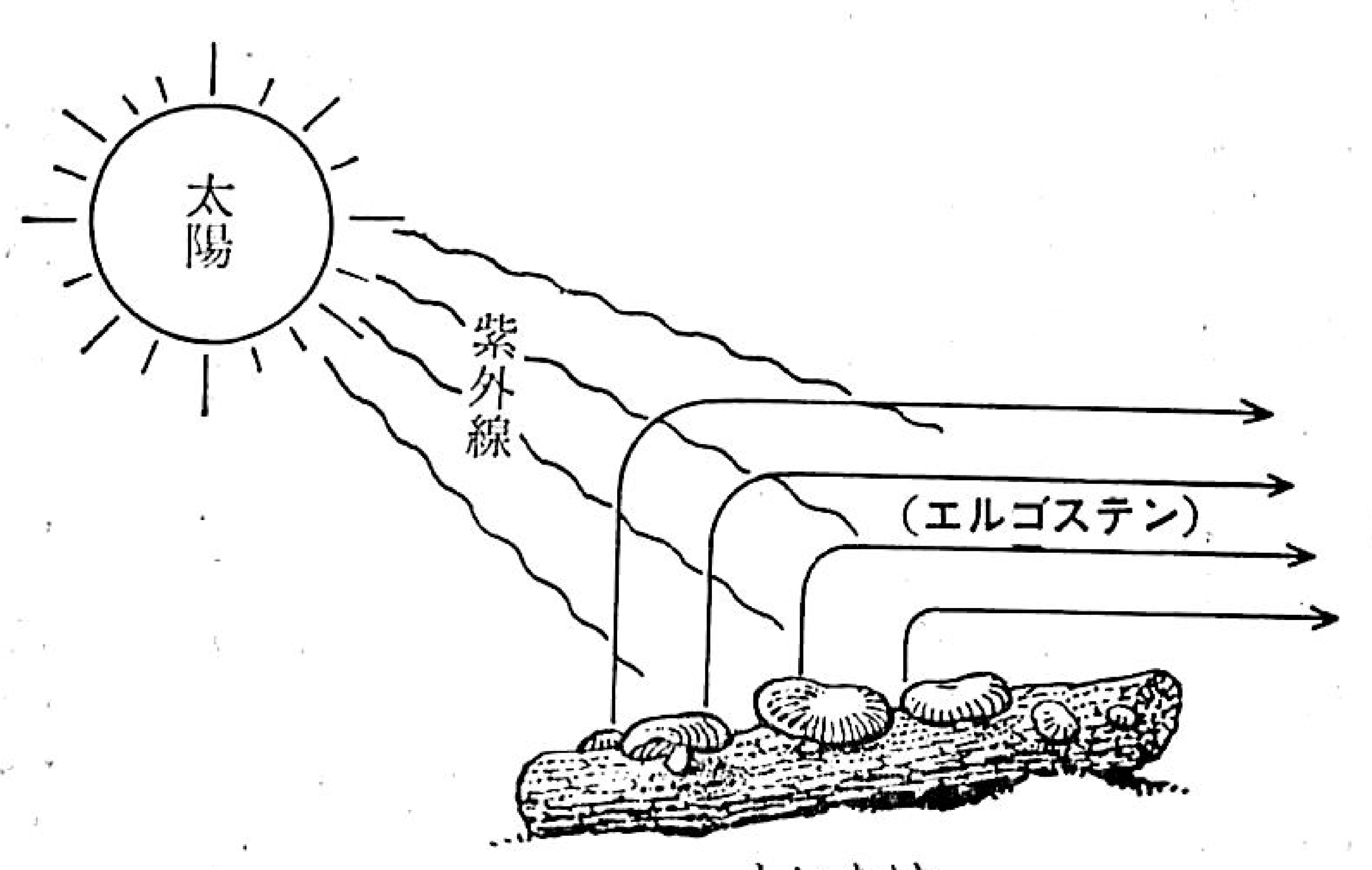
キノコには栄養があるでしょうか。

人間がはじめてキノコを食べたのがいつかははっきりしませんが、二千五百年くらい前には、もう食べていたようです。はじめは穀物のみのりのわるいときに食べたのでしょうが、食べてみるとやわらかくておいしいので、さかんに食べるようになりました。それにつれて中毒事件もおこったので、ローマ時代にはキノコをあまり食べさせないような法律ができたくらいです。

今日のように、どのキノコが食用になり、どれが毒キノコであるかがわかるまでには、きっとたくさんの人が毒にあてられて死んだことでしょう。

ところで、食用になるキノコは、たいそう栄養があるものだと思われていました。キノコの大きくなるのをみると、わずかの間にぐんぐんのびます。それで、これはなにかとくべつ栄養になるものをふくんでいるにちがいないと考えたのです。そのうえ、かくべつよい香りをもっているので、一時は、牛肉よりも栄養価の高いものだとされていました。

ところが、科学がすすんで、分析してみると、野菜類くらいの成分しかふくんでいないことがわかりました。たいていのキ



ノコは大部分が水分で、カロリーはあまりありません。その後、ビタミンの研究がすすんで、キノコの中にはビタミンのあることがわかってきました。たとえば、シイタケのなかにはエルゴステリンというものがふくまれています。

エルゴステリンは紫外線があたるとビタミンDになるので、日光で乾かした干しシイタケのなかにはビタミンDがたくさんできています。それで、日当りのわるい地方に住んでいる人にはすぐれた食品といえます。

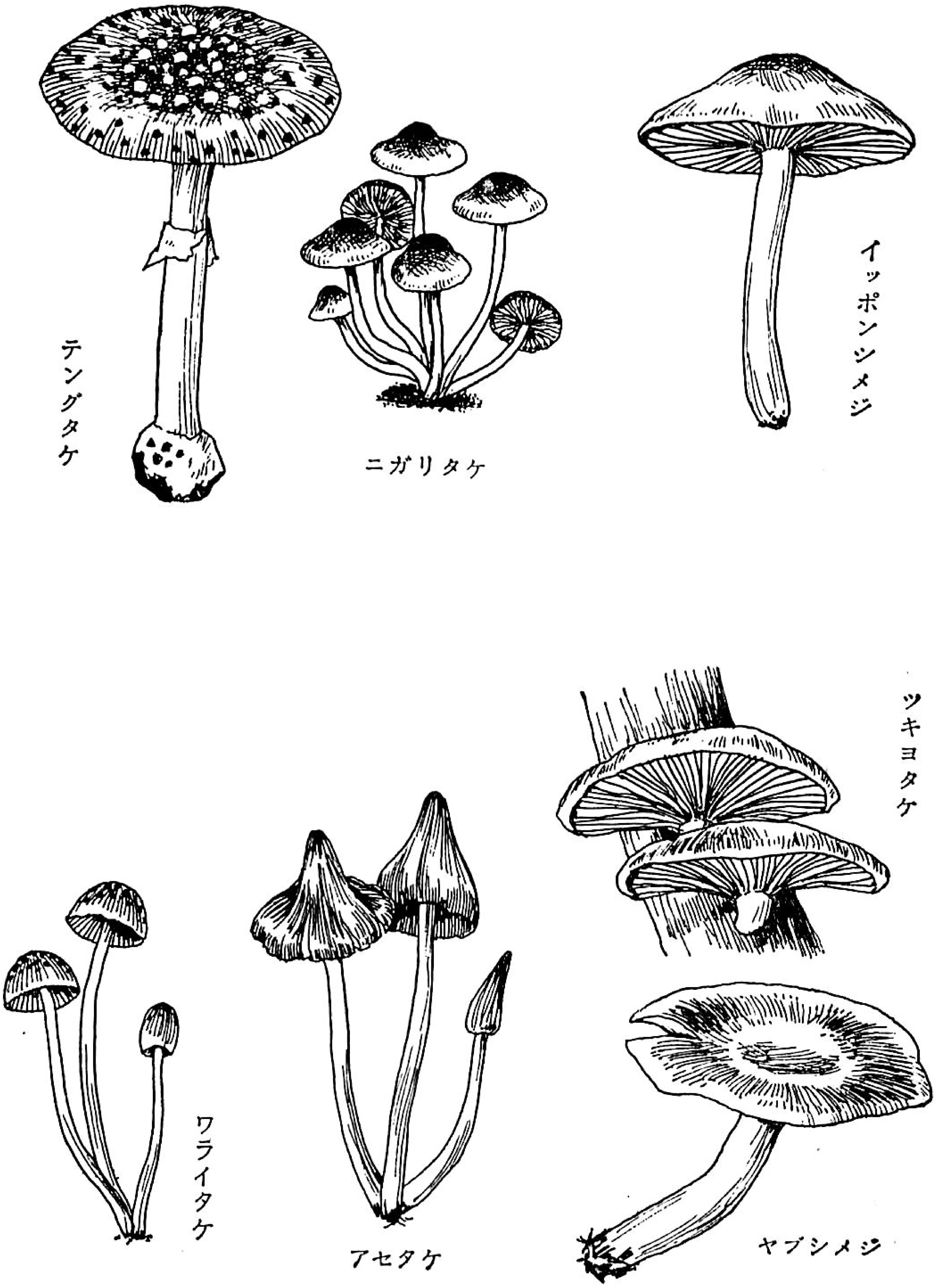
また、中国人は料理にシイタケをたくさん使いますが、これを食べると長生きをして、病気にかからず、暑さ寒さにもつよいといっています。いまから二十年前、マッカーサー司令部は日本政府にシイタケを増産するように命令しましたが、これは、欧米人のかかりやすいクル病をのぞこうと考えたのでした。

このほかにも、キノコ類にはビタミンB_2その他がふくまれています。

キノコを食べるとき、ナスといっしょに煮て食べればあたらないといいますが、どうしてでしょうか。

日本には、キノコが一、〇〇〇種類以上ありますが、ほんとうに有毒なものはすくなく、たいていのものは食用になります。テングタケ、アセタケ、イッポンシメジなどのなかまや、ツキヨタケ、ワライタケ、ヤブシメジ、ニガクリタケなどは毒キノコとして有名ですが、毒成分はキノコによってちがいます。神経系をおかすものもあれば、消化器官に悪影響をおよぼすものもあり、ひどいときには死ぬこともありますから、知らないキノコは食べないようにすることです。

毒キノコのいろいろ



むかしから、毒キノコに中毒したときには、ナスの味噌汁を食べると毒をけすとか、ナスといっしょに煮て食べればあたらないとかいい伝えられていますが、それがほんとうかどうかははっきりしません。したがってナスのどのような成分がはたらくのかもはっきりしません。

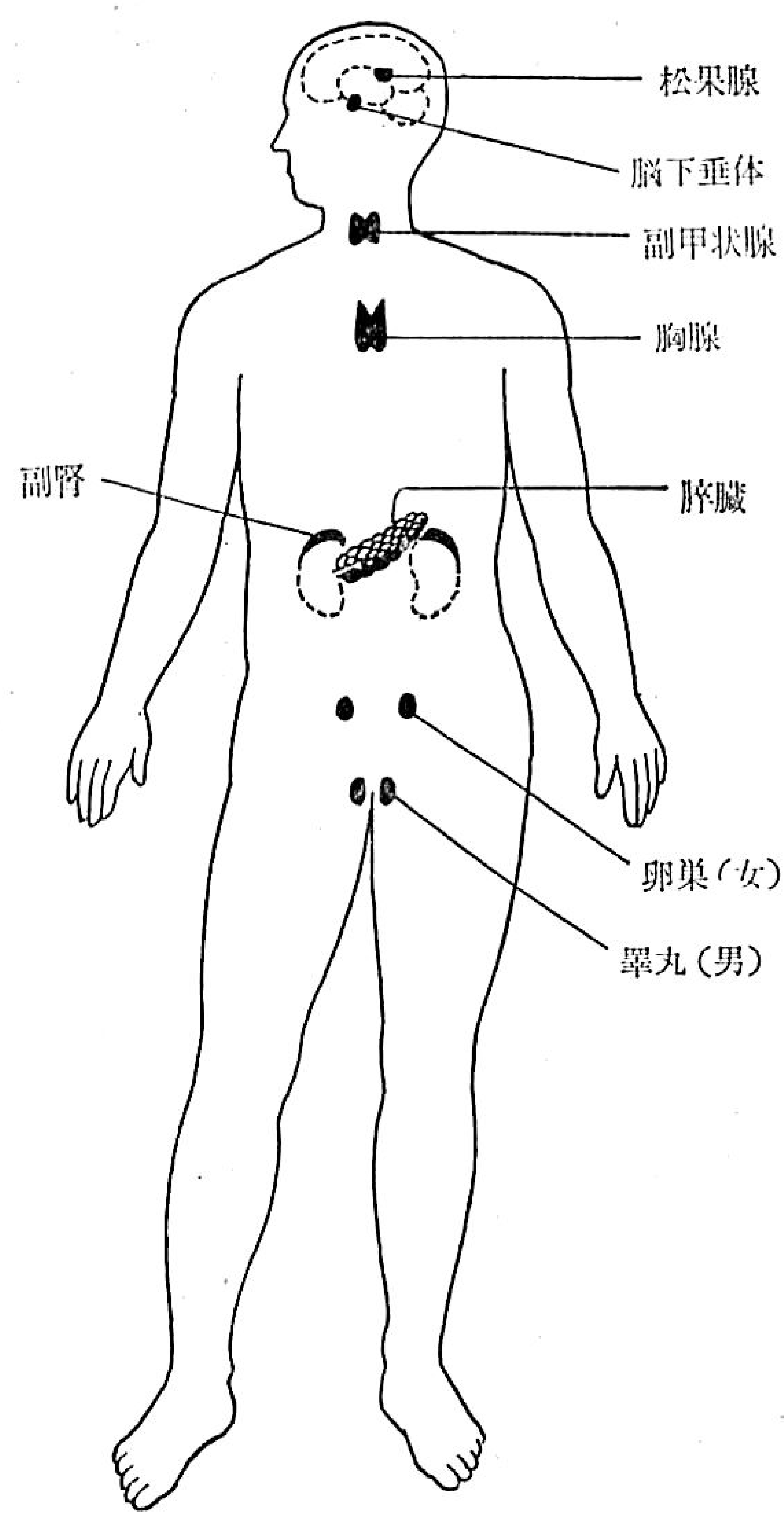
ナスはむかしから民間薬としてもちいられ、茎、葉、果実の煎汁はしもやけ、いぼ、にきびなどをなおすといわれていますが、灰分が多いので、あまりたくさん食べると害があるともいわれています。

なお、キノコの毒にあてられない方法としてナスのほかにもいろいろの俗説がありますが、科学的に信頼のおけるものはなく、ぜったいにあてられない方法は、食べないことです。

気ぶんのかわりやすい人をお天気やさんといいますが、どうしてお天気やがあるのでしょうか。

ここでお天気やというのは、気象庁の予報官のことではありません。会社の部課長さんや奥さま方によくある、気分屋のことです。この人たちにはときどき、気分の波がおしよせてきます。ノイローゼのこうじた友人を、精神病院に連れていったら、診察した知名の先生は「今の世の中にノイローゼでない者なんか一人もいないよ」といいました。

わたしは鈍感だから、あまり感じないけれども、だれにでも、きょうは気分がよいとかわるいとかいう日はあるものらしく、朝、目をさましてからでも、布団の上にじっとすわって、あらためて、しばしの間うつらうつらしないと一日じゅう気げんがわるいなどという人もいます。ほんとうの天気に支配される人もいるでしょうし、消化器のぐあいや、運動不足、疲労などによって、気分がよくなったりわるくなったりすることもあるでしょう。しかし、せんじつめれば、気分の波は、すべてホルモンのはたらきによって左右されるものだとされています。



内分泌腺のある個所

アメリカで、ある鉄道工員が重傷を負って入院しました。彼は片腕をなくしましたが、いっこう気にせず、入院中はまことに上気げんでした。ところが退院してからは、地位もあがり、収入もふえたのに、すっかり憂うつになり、恋人との婚約までもとりけししてしまいました。

医師は、これは、彼の入院中がちょうど気分の山にあたり、退院後が気分の谷にあたっていたのにちがいないと考え、それから何年間も、この患者について精密検査をつづけました。

そして、気分の波は潮の干満のように規則正しくめぐってくるが、それは精神的な原因からくるのではなくて、肉体的な原因からくるものであることや、からだのエネルギーの生産消費は、三〇日から三六日を周期として消長するが、生産が消費をこせば気分はよくなり、ぎゃくに消費が生産をうわまわれば気分がわるくなることを明らかにしました。

そして、このようなエネルギーの消長は甲状腺、脳下垂体、副腎、生殖腺などから分泌するホルモンによるものだとされています。

牛乳はなぜ白いのでしょうか。

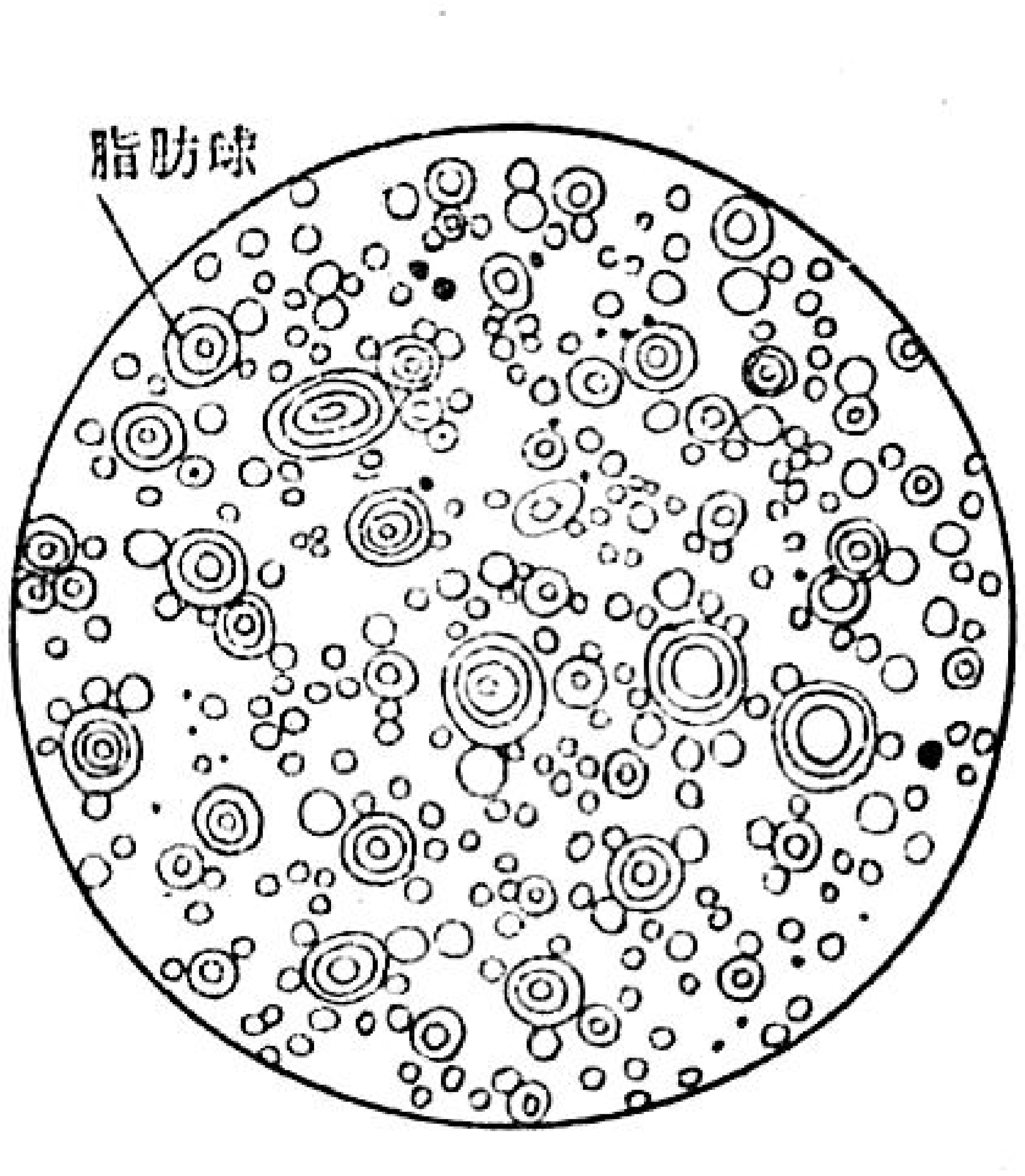
乳汁は乳児を養うためのもので、乳汁を飲んで生育する動物は、動物のなかでもっとも高等な哺乳類だけです。

成分は大部分が水で、少量のたんぱく質、乳糖、脂肪をふくんでいて、それは乳児の体成分を補給する完全な食品です。

乳汁をけんび鏡で見ると、無数の小さい脂肪の球がうかんでいますが、その数は、一立方ミリメートル中に、牛乳では二百万から六百万、人乳では百万ないし百五十万をみとめることができます。乳汁が白色に見えるのは、この無数の脂肪球が光にあたって光を反射させたり散乱させたりするからです。

脂肪は水より軽いので、たとえば、牛乳をそのままにしておくと、脂肪球がだんだん上のほうに集まってクリームができます。

また、バターはクリームを原料にしてつくったもので、その八割くらいは脂肪です。これらのものが白色であることからも推定できることですが、乳汁には、このような脂肪の小さい粒がたくさんういているので白いのです。



けんび鏡で見た牛乳

牛乳とミカンをいっしょに食べてはいけないといいますが、なぜでしょうか

牛乳にビタミンCを補給しようとして、レモンやミカンの汁を入れると、かたまることがあります。

それはミカン汁の中にふくまれている酸によって牛乳のなかにふくまれているカゼインが凝固（ぎょうこ）するためです。かたまった牛乳は、見た目には

気持ちのよいものではありません。牛乳とミカンをいっしょに食べてはいけないというのも、もし同時に食べれば胃の中で牛乳がかたまるだろうから、からだによくないにちがいないと考えてのことでしょう。それで食べあわせの一つにあげられているのでしょうが、牛乳は胃液によってもかたまりますし、かたまったからとて、べつに有毒成分を生じるわけではありません。学者の研究によると、牛乳とミカンとを同時に食べてもほとんど影響がないということです。

ギンナンは毒だというのは、ほんとうでしょうか。

ギンナンは風味がよいので、寄せ鍋や茶碗蒸しなどに入れて食用にしていますが、食用のほかにもせきどめ薬としても用いています。

ギンナンはイチョウの種子の胚乳の部分で、外がわには肉質の種皮がついています。種皮は粘液に富んでいて特有の臭気があり、粘液が皮膚につくと炎症をおこすこともあります。

昭和十五年の秋、天皇が東大へ行かれたときには、名にしおうイチョウ並木から、もしもギンナンが落ちてきて失礼があってはならないと、小使さんたちが総出で毎日長い竹竿をふりまわして落としたものでしたが、おかげで一同赤かぶれになりました。これはギンゴール酸、ビロボールなどをふくんでいるためだとされていますが、胚乳の部分には、でんぷんのほか、わずかばかりのたんぱく質、脂肪等がふくまれており、とくに有毒なものはふくまれていません。ですから毒だというのはあたりませんが、しかし、あまりたくさん食べたり、なまで食べたりすると下痢をおこし、ときには重態におちいることもあるそうです。

くしゃみは、太陽を見るとどうしてでるのでしょうか。

太陽を仰ぐとだれでもくしゃみをするというわけではありません。ときどきこのような人がいるのです。

いったい、くしゃみはどんなときにでるのでしょうか。

いま、何かが鼻の中の粘膜をしげきすると、これを神経が延髄につたえます。すると、すぐに延髄からほかの神経をつたって呼吸をする筋に急に命令がきます。それがくしゃみとなってあらわれるのです。

くしゃみは鼻の中に入ったごみをだすときにでますが、鼻の粘膜はたいそう敏感ですから、洟汁や冷たい空気などのちょっとしたしげきでもでます。むかしから、くしゃみがたくさんでるのは、どこかでその人のうわさをしているからだといっていますが、こんなときはカゼのはじまりですから、用心しなければなりません。太陽を見たときくしゃみがでるのは、強い光が鼻の粘膜をしげきすることと、目にはいったまぶしい光のしげきによって、涙がでてきて、それが鼻の粘膜をしげきするためだと考えられています。

太陽を仰いだときのくしゃみは一度だけで二度、三度とつづけてはでませんが、これは太陽の強い光になれるからです。粉石鹼の袋をあけたときや、線香の煙をかいだときなどに、くしゃみをだす人はたくさんいますが、耳垢をとるために耳かきをつかうと、くしゃみのでる人もあります。アフリカにはしげき性のガスをだす木があり、この木はかんなをかける大工さんたちに、しきりにくしゃみをするのでくしゃみの木とよばれています。

くしゃみは、あくびのようにかみ殺すわけにはいかないので、たいへんな失敗をした人がありま す。いまから三十年くらい前のことですが、ポーランドの元帥の生誕祝賀会の席上で、一軍人が大

きなくしゃみをしました。元帥がたいそう怒ったので、地方裁判所はこの少佐を不敬の罪で罰金二十円に処したそうです。また、めずらしい例ですが、アメリカのある女学生が一分間に一つくらいの割合でくしゃみをして、それが何日もつづいたことがあります。こんなことがほかにも二、三あったので、そのお医者さんは、くしゃみは何かばいきんがついておこす病気にちがいないと見当をつけ、このばいきんを見つけ、警察に売りこんで催涙ガスのかわりに使ってもらおうと一生けんめい研究しましたが、とうとうばいきんが見つからなかった、などという笑い話もあります。

薬にはいろいろありますが、バカにつける薬はないのでしょうか。

これは四月バカの話ではなくて、この前の選挙のときのことですが、ある製薬会社の社長が立候補して、「わが社ではありとあらゆる薬を製造して皆さまの病気をなおしています。しかし、ただ一つだけなおせない病気があります。それは貧乏という病気です。しかし、ご安心ください。貧乏の病をなおそうと思う人は、なにとぞ私に清き一票を投じてください。当選のあかつきには私がその貧乏をなおしてさしあげます」と熱弁をふるった話を聞きました。

まったく、薬の種類にはありとあらゆるものがあります。ふとり薬あればやせ薬あり、興奮剤あれば鎮静剤ありですから、むかしは「バカは死ななきゃなおらない」とうたわれ、「バカにつける薬はない」といわれた、そのバカにつける薬があってもよさそうなものです。

事実、何年か前に「頭のよくなる薬」を売りだしたところがありました。頭のわるい人がのめば頭がよくなるというのですから、こんな重宝なものはありません。ところが、売れ行きのほうはいっこうにふるわず、まもなく姿をけしてしまいました。

「バカにつける薬を必要とするのは、いったいバカかりこうか――お金をだしてまで薬屋に恥をかきにいくことはない」とでもいうのでしょうか、バカにつける薬を必要とする人はあまりいなかったようです。

ところが、このごろになって、頭脳をよくする食物という問題がしばしばとりあげられるようになり、米飯を食べるとバカになるとかならぬとかいう論議もたたかわされています。

それはともかくとして、人間の脳ほどすばらしいはたらきをするものはなく、それだけに脳は非常にたくさんの酸素を消費します。脳の酸化作用にはグルタミン酸、リン脂質、リン、ビタミンなどが必要ですから、頭のはたらきをよくするには、これらのものを多くふくんだ食品、たとえば牛乳、卵、肉、魚、パン、味噌（みそ）などをとることがたいせつです。

むかし乃木大将は台湾総督に就任したとき、毎日、日の丸弁当を持参して範を垂（た）れたということですが、政治の貧困のゆえに、くる日もくる日もご飯にたくあんだけの食事では頭脳の疲れは回復しません。

頭のよくなる薬として脚光を浴びているのはガンマ・アミノ酪酸で、これはアメリカの学者が発見したもので、なお研究の途上にありますが、脳神経のはたらきに関係のあることがわかってから急に注目されてきました。

ある学校で特殊児童をつかってためした結果によると、ガンマ・アミノ酪酸を一日三グラムずつ四ヵ月つづけてあたえたら、学業成績がよくなったといいます。

また記憶喪失症の患者にあたえると、記憶を再現させることができることもわかりました。精神異常はいまでもなおすのがむずかしい病気ですが、この病気の前途にも明るい光が見えはじめた感

じです。

薬湯（お風呂の）はどんなききめがあるのでしょうか。

外国の本に、日本人が貧しい生活をしているのに健康なのは、入浴好きのせいだと書いてありましたが、入浴はからだを強くし、精神をさわやかにします。ことに冬、からだが冷えて、皮膚も血管もちぢんでいるときのひと風呂は、からだが温まって、このうえなく爽快です。しかし急に熱い湯にとびこんだり、熱い湯からでて冷たい外気にふれていたりしてはいけません。こんなことから、感冒にかかったり、あるいはお風呂で倒れでもしようものなら、それこそ風呂ぎらいの人から、「垢で死にたるためしなし」などといばられます。

風呂屋の薬湯は、このごろでは、都会ではほとんど見られなくなりましたが、田舎にいけばいまなお見られ、ときには、あまりにもにごっていて気持ちのわるいようなのもあります。薬湯に入れる浴剤にはいろいろありますが、薬湯はいずれも血行をよくし、新陳代謝をさかんにして、からだがよく温まるのにききめがあることになっています。たとえば、家庭の風呂にも使う「湯の華」は、鉱泉の沈澱物を集めたもので、温泉に湯治にいったのとおなじききめがあると宣伝されていますが、はたして広告どおりのききめがあるかどうか、そのへんが明らかでありません。しかし、温泉の快適な気分をしのぶ役にはたつかもしれません。

薬湯に類するもので、もっとも豪華なのは牛乳風呂、酒風呂などでしょう。保温のためには塩湯が有効です。浴剤としては、五月の節句の菖蒲湯のショウブをはじめとして、モモの葉、ユズの葉、イチジク、マタタビ、ミカンの皮なども知られていますが、ダイコンの葉をかげぼしにしたも

のは、もっともからだを温めるききめがあるといわれています。

これらについても、まだ科学的な検討が十分すんでいないので、はっきりしたことはいえませんが、口のわるい人は、薬湯は風呂のよごれをカムフラージュするくらいのききめしかないなどともいいます。

薬学大会に学者が報告したものを見ると、客のたてこむ夜八時からあとの湯のよごれはことにはなはだしく、一〇〇立方センチの浴湯の中には大腸菌だけでも五、六万、その他の細菌の数は数百万から一千万にも達するといいます。それで薬を入れて消毒しているところもあるくらいです。

このあいだ、旅行をして、ある温泉に泊ったら、付近の農村でナラの木を小さなさいの目形にきざんでいました。いまごろ木炭自動車の燃料でもあるまいと思ってたずねてみたら、これが薬湯の薬だということでした。こうしてこまかくきざんだものを入れて風呂をたくと、ナラのあくがでて薬らしい色になるのだ——と、そこの人たちは説明してくれました。

口のくさいのは、どうしてでしょうか。

人にはそれぞれ特有のにおいがあります。また、においにたいする好き、きらいもあります。

それで、香水の香りだけでカーテンのかげの人がだれであるかわかるし、手紙に封じた香りで発信者をあてることもできます。

人それぞれのにおいのなかでいちばん特徴のある、しかも強いにおいはわきがでしょう。わきがは日本人の好みにはあいませんが、外国ではむしろ魅力の一つにかぞえられています。わきがにつぐのは口臭ですが、こればかりは、さすがの欧米人もたまらないとみえて、何千年も前から、その

消し方には苦労したようです。

香水をつけたり、風を送ったり、木の葉をかんだりしました。このごろの人は葉緑素でつくった薬をのみ、数千年前の人は木の葉をかんだなどは、おもしろい対象だと思います。

口のくさくなる原因のいちばん主なものは、歯の病気です。それから義歯。これらは歯の治療をし、口のなかを清潔にし、よく歯をみがけば防ぐことができます。

また口腔ガン、胃ガン、糖尿病、尿毒症、それに熱の高い病気のときにもくさくなりますが、病気をなおせばにおいもなくなります。

べつに病気はないのに、口がくさいのは中年の人です。せっかくのロマンスグレーも、口がくさくてはぜんぜん艶けしです。

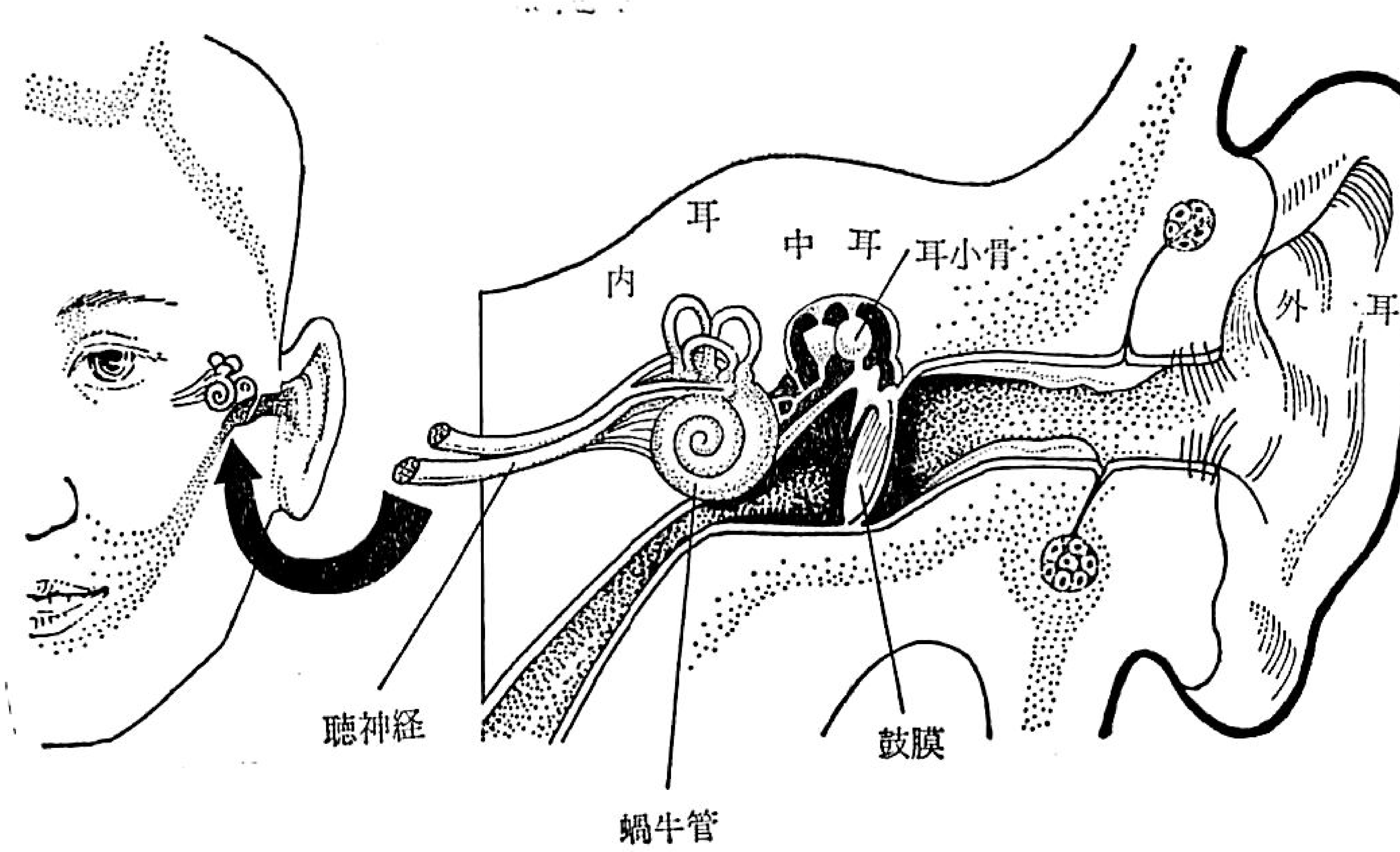
口のにおいは自分ではわかりませんが、夫や妻や、他人でもとくべつ親しい人にはよくわかるはずですから、たがいに注意して、人に不快の念をあたえないようにしたいものです。

ぐるぐるまわってからとまると、どうして目がまわるのでしょうか。

ネコの四つ足をつかんで、あおむけにつるしてから、パッと手をはなしてみたことはありませんか。ネコはけっして地面に頭をぶっつけるようなことはしません。空中で身をひるがえして、足から先に地面につきます。

このようなふしぎな力をもっているので、ネコは魔物だなどといわれるのですが、この秘密はネコの耳にあります。もしネコの耳をこわしてしまうと、ネコはどたりと落ちてしまいます。

耳が音を聞く器官であることはだれでも知っていますが、耳は音を聞くだけではなく、からだの



耳のしくみ

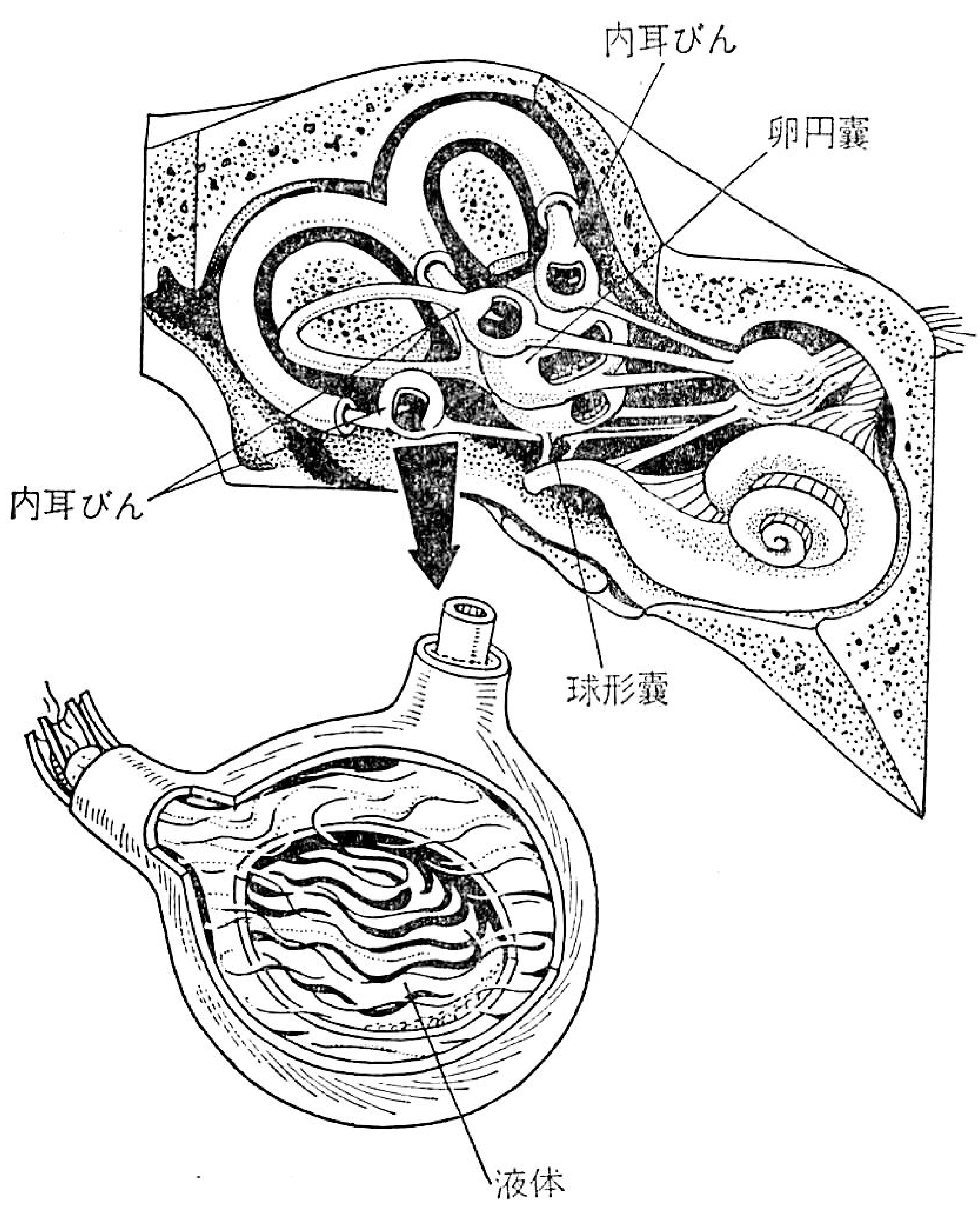
位置がどのようになっているのかも知る器官です。わたしたち人間も、からだの位置を知るのには耳で知ります。ただネコはそれにたいしてとくに敏感だというわけです。

ふつう耳とよんでいる部分は顔の外にでていますが、これは耳のほんの一部分であって、これを耳(じ)かくとよんでいます。

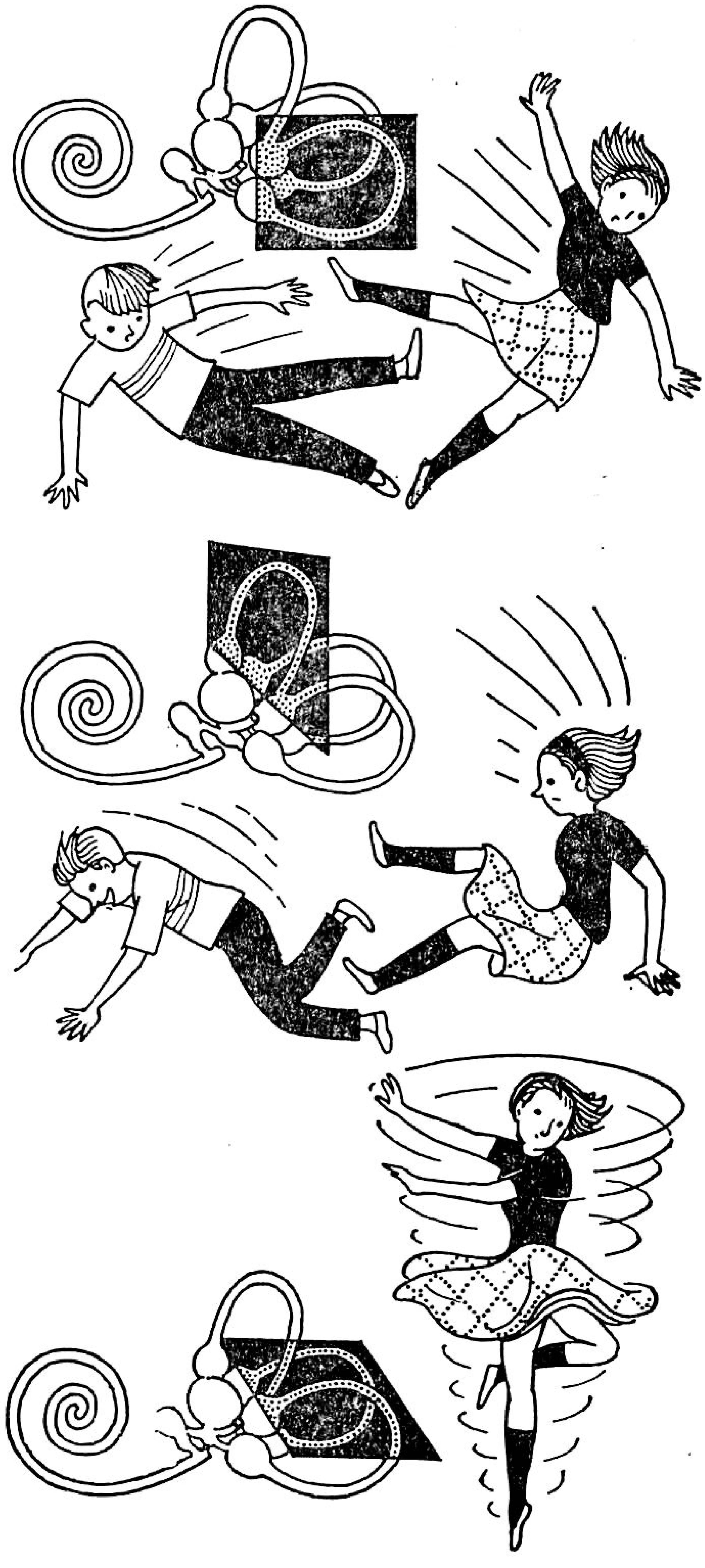
耳かくは、いわば音をあつめる装置で、動物はこれが自由にうごかせるので、音のするほうにむけることができますが、人間では耳かくをうごかす筋肉が退化したので、頭ごと音のするほうにむけるよりほかありません。しかし、まれには耳かくをうごかすことのできる人もいるようです。

耳かくから中に入ると、いわゆる外耳道で、その奥に鼓膜(こまく)があり、その中は中耳です。中耳は音をつたえる装置で、鼓膜が音波によって振動すると、それを三十倍ぐらいに大きくして、内耳につたえます。内耳は三半器管と前庭のうと蝸牛殻(かぎゅうかく)からできていて、その間にはリンパ液がみたされています。このリンパ液の中には細い毛が

海草のようにゆらいでいます。
　内耳に音がつたわるとリンパ液が振動し、それが蝸牛殻で大小高低などに整理され、神経によって大脳の聴覚中枢というところに運ばれるので、それで音を感じるのですが、それでは、からだの位置は耳のどこで知るのかといいますと、それは三半器管と前庭のうで、リンパ液の中にゆらいでいる毛は、からだの位置を感ずる細胞についている毛です。毛をもった細胞があつまっているところには、聴砂（ちょうさ）という石灰質のつぶがたくさんあります。そして、からだの位置がかわると聴砂がうごくので、毛もそれにつれてうごき、そのうごきが神経をとおして小脳につたわるので、からだがどんな位置になっているのかがわかるのです。
　ところで、いまもし、からだをまわすと、リンパ液



内耳の横断面



からだが平衡をうしなうと半管リンパ液がうごいて，中にゆらいでいる毛をおすので神経がはたらき，正しい姿勢でないことをしる。

がうごいてリンパ液は毛をおします。それで、からだの位置を感ずる細胞がしげきされ、からだをまわしたことがわかるわけですが、ぐるぐるまわりつづけると、リンパ液もぐるぐるまわります。それで、毛もそれにつれて、おなじ方向にむき、おされていないのとおなじようなことになります。それで、からだがまわっているときには、まわっているという感じがなくなります。

　ところが、このとき急に足をとめてまわるのをやめるとどうでしょう。毛はとまりますが、リンパ液は液体ですから、それと同時にぴたりととまるというわけにはいかず、慣性によって、なおし

ばらくの間はぐるぐる流れつづけるでしょう。それで毛はリンパ液におされますが、いままでとはちがって、リンパ液の流れにさからうような形になります。それで、リンパ液のまわるのがとまるまでは、いままでとは反対の方向にまわっているかのように感ずるのです。

クロダイを食べると、どうして産婦の血が荒れるのでしょうか。

クロダイはかわった魚で、若いときにはオスばかりですが、大きくなるとオスからメスにかわるものがでてきます。いかに新しがりやの人間でも、男だったものが完全に女性にかわって子を生むなどという芸当はできないでしょう。

ずっと下等な虫になると、環節の数が、ある数より少ないものはオスで、多いのはメスです。しかもそのメスを二つに切って環節を少なくするとまたオスになったり、オスばかり二ひきいっしょに置くと、どちらかが大きくなってメスになったりするようなものもありますが、脊椎動物ではまれです。

クロダイはいいきのよい魚で、ときには生きたままで陸あげされますから、あらいにすることもできますが、卵巣と精巣は下痢をするといって食べません。また、地方によってはクロダイの肉は血を荒らすといって産婦にすすめて食べさせません。科学的にはべつに根拠はありませんが、それはともかくとして、クロダイの釣りはとてもおもしろいので、それに血道をあげて家庭争議をおこす人が多いと聞きます。

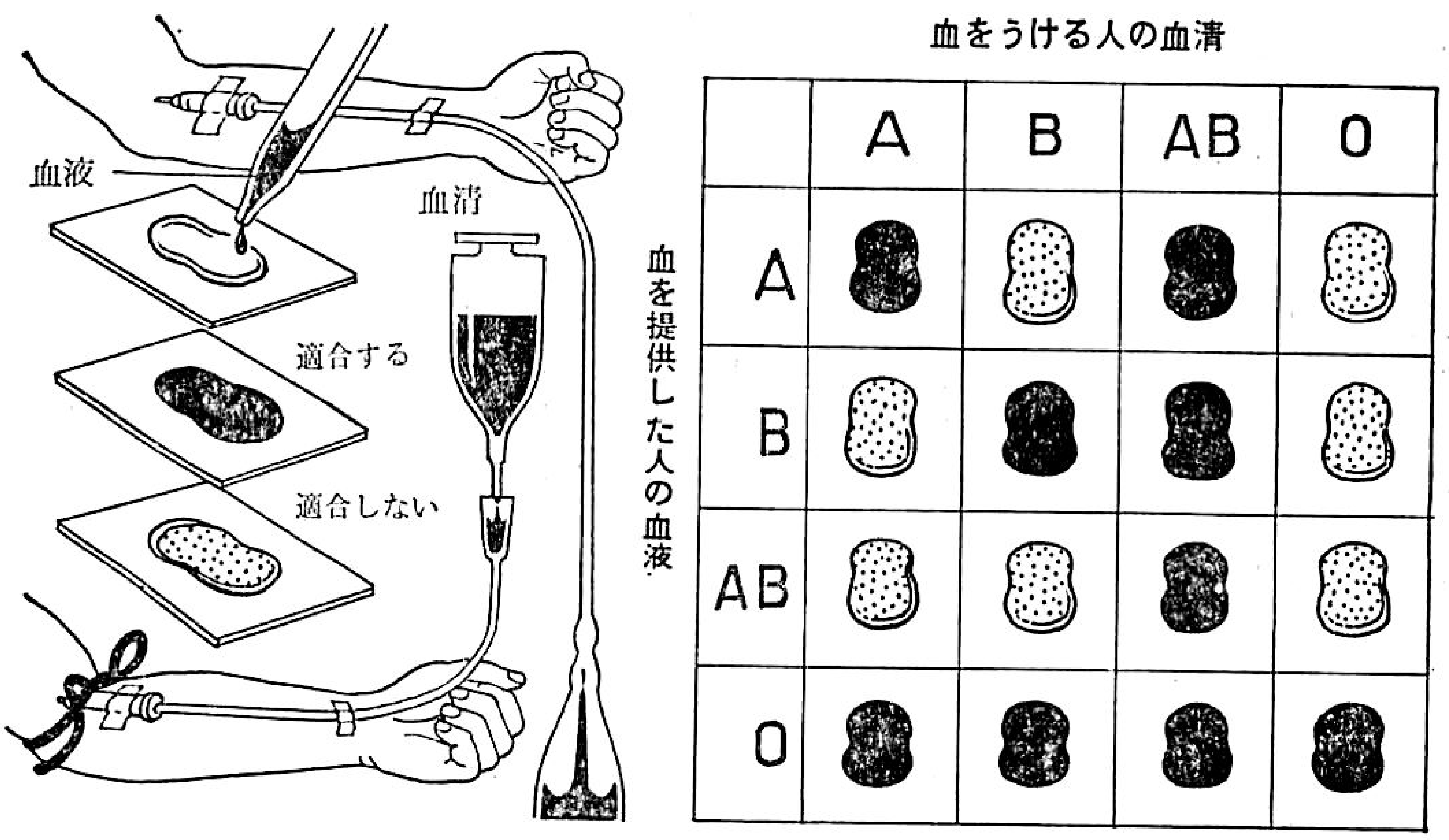
血液型にいろいろな型があるのは、なぜですか。

血液にいろいろな型があるということが明らかにされたのは一九〇一年のことですが、それよりずっと前の十四世紀ころに書かれた中国の本には、人と人との血液をまぜると、かたまるはたらきがあると書いてあります。

中国では、ちがった人の血をまぜたり、骨に血をたらして、真の親子であるかどうかをたしかめたということです。

ふつうに知られている血液型はＡ型、Ｂ型、ＡＢ型、Ｏ型で、この四つは血液型の基本の型ですが、研究が進むにつれて、このような分けかたのほかにも、Ｒｈ型、ＭＮ型、ＰＱ型など、いろいろの型のあることがわかってきました。ある特別の民族だけしかもっていない型もあれば、ある家族だけしかもっていないという型もあり、現在では、およそ四十種くらいの分けかたがあります。

血液型は、指紋とおなじように、誰であるかを



輸血をする前に，血を受ける人と，あたえる人との双方について血液型を調べなくてはならない。それは，上の図のように，適合する血としない血とがあるからである。

見きわめるときや、親子であるかどうかをしらべることに役だつばかりでなく、民族の研究にも利用されます。一見したところ、おなじように赤く見える血液が型で区別されるというのはふしぎなことですが、血液型は、一定の法則にしたがって、親から子に遺伝するもので、生まれてから後に変化するということはありません。

血液型を決定するもとになるもの（因子）は七十種もあり、血液型はそれが組みあわさってできるのですから、理論的にはとてもたくさんのちがった型ができるわけです。

このように、血液型は親からうけついだものですが、それでは、その親の親のまた親というように、もっと大もとまでさかのぼって、各人各種のちがいは、いったい、いつできたものかというと、それはよくわかっていません。ただ、このような相違ができたのは、すくなくともアミーバーのような下等な生物だった時代のことではなく、サルとおなじくらいに高等になったころにできたものだろうと考えられています。

血尿はスポーツ選手によくでるといわれていますが、どうしてでしょうか。

血尿というのは、尿のなかに血のかたまりや血液がまじった尿です。血尿はジン臓炎、ジン臓結石、ジン臓結核、あるいは尿のとおる道に化膿性の病気があるようなばあいにでるものです。

尿の性状は、食物、運動、過労、病気などによって多少かわりますが、ふつうは、いくらか酸性です。健康な人の尿はすきとおっていて、わらのようなうす黄色をしていますが、それは尿の中に色素があるためです。

この色素の一日にでる量はふつう一定しています。それで水をたくさん飲んで尿がたくさんでる

ときには尿の色もうすくなります。

その反対に、水をあまり飲まないで汗をたくさんかくと、尿の量が少なくなるので、色も濃くなります。熱のあるときは汗もたくさんでるうえに、色素の量もふつうよりも多くなるので、尿はよけい黄色くなります。

はげしい運動をしたり、つかれたときも、熱のあるときとおなじです。汗がたくさんでて、尿は少なくなるのに、色素の量がふえるので、尿の色は濃くなります。ときには褐色にみえることもあります。

スポーツの選手の血尿というのは、このようなものをいったもので、もし運動したときにほんとうに血尿がでるのでしたら、それはきっと病気をもっているにちがいありません。

ある種の薬を注射すると、赤い尿がでたり血色素がまじって尿が赤くなることもありますが、ほんとうの血尿かどうかは、けんび鏡でのぞいて、赤血球があるかどうかをみればすぐわかります。血色素のまじった赤い尿は、伝染病のときや火傷のあとなどにでることがありますが、これも病的のものです。

紅白なますは栄養上よくないと聞きましたが、ほんとうでしょうか。

餅を食べるとき、なますがあれば食欲はいちだんとすすみますが、すこしぐらい食べすぎても、もたれることもありません。

このばあい、ニンジンとダイコンの紅白なますともなれば、見た目をたのしませてくれます。ところが、紅白なますはからだのためによくないという俗説が一部におこなわれています。

このようなことがいわれるようになった大もとは、ある学者が、カボチャ、キュウリ、ニンジンなどのなかにはアスコルビナーゼというビタミンCをこわす酵素がたくさんはいっているということを発表したことからはじまったようです。

この酵素は、たとえばニンジンがそのままのときにははたらきませんが、すりおろすと活発にはたらいて、ビタミンCをこわすようになります。それで、ダイコンとニンジンをおろしてまぜたもみじおろしでは、ビタミンCの効果が減るはずだと発表したのですが、それをあるラジオ番組がとりあげて、「もみじおろしは栄養上よいか悪いか」という問題にすりかえ、「栄養上よくない」と結論をくだしたので、たちまち、もみじおろし有害説がひろまってしまいました。そして、それがもとで、紅白なますは栄養上よくないという巷説（こうせつ）まで生じて、最初、発表した学者をひどくあわてさせました。

もみじおろしのばあいにはニンジンをすりおろすので、アスコルビナーゼがはたらいて、ダイコンやニンジンの中のビタミンCを一部こわしますから、たしかに減りますが、こわれるばかりでもないので、全体からみると、ビタミンCの損失はそれほどたいしたことはありません。栄養によろしくないなどとはもってのほかのことです。

紅白なますのばあいは、ビタミンCの損失はもみじおろしよりずっとわずかで、日をおくにつれて減っていくのはやむをえませんが、一、二時間ではほとんど損失がありません。これは酢がビタミンCのこわれるのを防いでいるためでもあります。もみじおろしや紅白なますが栄養上よくないというのは、ホウレンソウが有害だという説とえらぶところがありません。

声をだすところは喉頭で、ふつう「のどぶえ」ともよばれており、男なら首の外から見てもわかります。喉頭のとびでたところの内がわには軟骨(なんこつ)があり、その中の二つの軟骨の間には声帯という一対の膜がはられています。

声がわりは、中学生になるとおこりますが、どうしてでしょうか。

声帯はふつうの一枚の膜のようなものではなく、筋肉でできていて、表面は粘膜でおおわれています。呼吸をするときは、左右の声帯はうしろのほうが開いて、三角形のすきまをつくっているので、空気がらくにとおれますが、声をだすときは、両方がぴったりくっついていて、その細いすきまを空気がとおります。声帯が閉じたり開いたりするのは、軟骨をむすびつけている筋肉がはたらいて軟骨がうまくうごくからです。

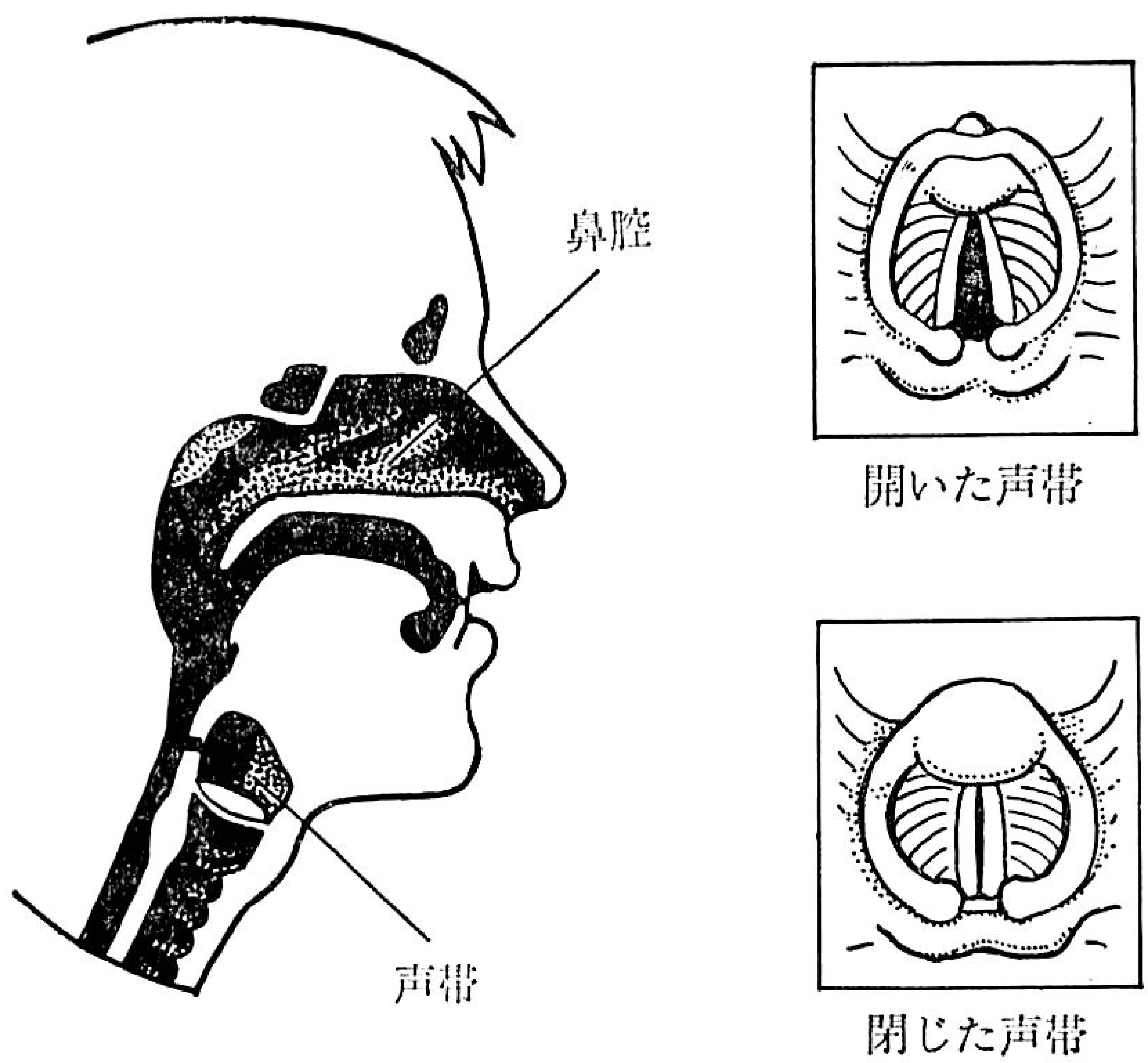
声がでるのは、肺から送りだされた空気が器管をとおって声帯につきあたり、声帯をおしひらくためです。このとき声帯は振動して、閉じたり開いたりし、また空気をくぎってだすので、音がでるのですが、これが声になってでるのは、のど、唇、頬(ほほ)、舌、下顎(したあご)、口などの位置や形によって共鳴をうけるからです。声帯の振動は、ハーモニカやアコーディオンのリードのように、かんたんな振動をするのではなく、左右にもうごくし、前後にもうごき、こみいった振動をします。

声の高さは声帯の振動数によってきまりますが、声帯の振動数は、声帯の張りかたの強さ、振動する部分の長さ、幅、厚さ、はきだす息の強さなどに関係があります。

たとえば、声帯をつよく張って、息をつよくだすと高い調子の声になります。これは、口笛を吹くとき、調子を高くするには、唇に力を入れて息をつよめるのとおなじわけです。声帯をつよく張るには、声帯の筋肉がちぢめばよいのですが、さらにつよく張るには、のどの外がわからもひっぱ

るようにします。

子どもの声がかん高いのは、おもに声帯が短いためです。小さいうちは男の子と女の子との声にはそれほどの違いはなく、声の調子の範囲も年齢のすすむにしたがって、おなじようにすこしずつ広くなっていきますが、男の子は思春期になると、声がわりといって、声がしゃがれ、声がだしにくくなり、話をしているとちゅうで、低い声と高い声とがまじってでる時期があります。



声をだすのに大切なはたらきをする
声帯の構造

思春期になると、男の子は男らしく、女の子は女らしい特徴をそなえてきますが、喉頭の発育も男女によってちがい、男の子では喉頭の軟骨がおもに前後に発育するのに、声をだすための筋肉はそれにともなうほど発育しないために、うまく声がだせなくなります。

しかし、この時期がすぎると声帯が長くなるので、声は約一オクターブさがります。女の子では喉頭の軟骨が、おもに縦の方向に発育するので、つやのある声をだすようになりますが、声帯の長さはすこししか変わりませんから、声域は上下にいくらかひろがりますが、めだった声がわりはあ

りません。

黒人の化粧料には黒人特有のものがあるのでしょうか。それとも白人とおなじものを使うのでしょうか。

化粧をするのはネコばかりでなく、発情期の動物はみな美しくなります。美しくなって異性の目につきたいと思うことでは、人間は動物以上でしょう。おなじ人間であるからには、色が黒いからとて、黒人の心が白人とちがうはずはありません。

日本人の多くが、黒人を目のあたりに見たのは、戦争の終わったころで、そのころは、黒人はアメリカ兵のなかにたくさんいましたが、このごろでは、あまり見られなくなりました。黒人といえば、人食い人種のようなものを想像する人がないでもありませんでしたが、それは、テレビや映画にでてくる黒人は、いつもジャングルをけものといっしょにかけまわっているからでしょう。

しかし、アメリカやアフリカでは日本とは事情がちがい、黒人問題は深刻な問題で、ときどき世界の注目をあつめるような大問題をおこして、新聞紙上をにぎわします。

さて、原始生活をしている黒人は、木の葉、木の実の汁などを、皮膚の表面にぬりつけるといいますが、それは化粧料というよりも、むしろ皮膚を強くしたり、虫を予防したりするのに役だつもののようです。

しかし、白人たちが目のかたきのようにしている黒人、すなわち文化的な生活をしたり、しようとしたりしている人たちは化粧料を使います。

いったい、口紅をさし、白粉をつけ、クリームをぬり、香水をふりかけるのは、なにをどのよう

に美しく見せようというのでしょうか。
色の白い人が白粉を用いるのは、白いがうえにも白く美しく見せるがためでしょう。白人の美人が白きがゆえに尊ばれるのなら、黒人の美人は、黒いほど尊ばれなければならないでしょう。しかし黒人には、その黒さをもっともっと黒く見せようという傾向はありません。むしろ彼らは、化粧はもとより、あらゆる生活を白人に近づけようと努力しています。
たとえば髪の毛にしても、日本人はまっすぐな髪の毛をちぢらせようと苦心しているのに、黒人はちりちりしている髪の毛のちぢれを、いくらかでももどして、白人のようにしようと苦心しています。以前、アメリカの南部地方やブラジルなどに、黒人向きの化粧料だといって、ザンパ、マンポなどの名の化粧料がひろめられたことがありますが、それは、まもなくすたれてしまいました。現在では、それで、化粧をほどこすほどの黒人は、白人とまったくおなじ化粧品を使っています。口紅も白人とおなじものなら、化粧水もおなじです。コールドクリームも、皮膚をなめらかにするのにききめがあるといってよく使います。ただし、白粉はほとんど使わず、オリーブ油のようなものをつけることが多いようです。
香水も白人とおなじものを使いますが、量は白人の使うよりもずっと少なくてすむといいます。それは、黒人は非常に鼻がよくきくからです。フランスのある解剖学者の研究によると、黒人の鼻はほとんど動物的で、非常にうすいにおいでもかぎわけられるといいます。
「色の白いは七難かくす」といいますが、色の黒いのもなんら恥ずべきことではありません。おなじ日本人でも、色の黒い人は色の白い人よりも、嗅覚が鋭敏だといいます。しかも、それは人間にかぎられることであって、ほかの動物には見られないことだそうです。イヌやシカなどでためし

てみると、黒いイヌも白いイヌも嗅覚にかわりはないといいます。それなのに、人間だけは例外でたとえば、黒人が色素のうすくなる病気にかかって白くなると、においを感じなくなるということです。

おなじ人間でありながら、皮膚に色があるということで、差別待遇をしたりされたりすることはまことに不合理なことですが、この現実はなお容易に打破されそうにありません。黒人が真にその美を輝かすためには、ほんとうは黒人向き化粧料があってもよいのでしょうが、彼らは白人とおなじ化粧料を使っています。

焦げたご飯は、なぜおいしいのでしょうか。

むかしから「焦げた飯は男に食わすな」といわれています。三度炊く飯さえこわしやわらかしとはいうものの、やはり、ご飯を焦がすのは女の恥だというのでしょう。まさか、こんなおいしいものを人に食べさせるのはもったいないなどというのではないでしょう。

焦げたご飯は、香りがこうばしいので、わざわざご飯を焦がしている人もいますが、いくらこげ飯が好きでも、炭素のようにまっ黒に焦げてしまったものはいただけません。焼餅同様、いちようにキツネ色にこんがり焦げたのが最上の味です。

焦げたご飯がおいしいのは、香りがこうばしいということもありますが、消化液の作用をうけにくい米のでんぷんが、消化しやすいでんぷんに変わって糊のようになり、釜底の高い温度で、せんべいを焼いたときのように、水分をなくして、デキストリンやブドウ糖ができるからです。

子どもがこわがったとき強くだきしめてやると、落ちつくのはなぜでしょうか。

人間のからだは、その一部分を圧迫すると、からだのはたらきがいろいろに変わってきます。

日本の学者によってまとめられた有名な汗の実験がありますが、それによると、からだの右がわを下にしてねると、汗はからだの左がわにでて、右がわにはあまりでません。これは圧迫したことが直接神経にはたらきかけるか、あるいは、圧迫された皮膚の下に何かとくべつの物質ができて、それが神経にはたらくかして、そのしげきが大脳にとどくからだと考えられています。また、からだの一部分をえんぴつの頭で圧迫すると、圧迫された区域は汗が減ってきます。汗ばかりでなく、目を見ても、横にねたときには圧迫されない側の目は充血しています。

ですから、もしも片方の目から涙がでてこまるようなときには、その目の側を下にして横に寝ると、一時的に涙がでなくなります。

このように、からだの一部分に圧迫をくわえると、いっぱんに圧迫したほうの側は、からだのはたらきがにぶり、圧迫をうけていないほうの側は、はたらきがさかんになります。この現象は、おすと反射的におきてくるので、圧反射といい、圧迫の種類はなんでもよく、つまんでも、しめつけても、おしても、その他のどのような方法でもかまいません。

からだのどこかに痛いところがあるばあいに、その近くの部分をおしてやると痛みがへり、おなかが痛いとき、背中をおすと痛みがらくになるのも圧反射だと考えられ、子どもがこわがったときに、からだを強くだきしめてやると落ちつくのも、自分より強い者に強くだきしめられている安心感からだけでなく、圧反射も関係しているものと考えられます。

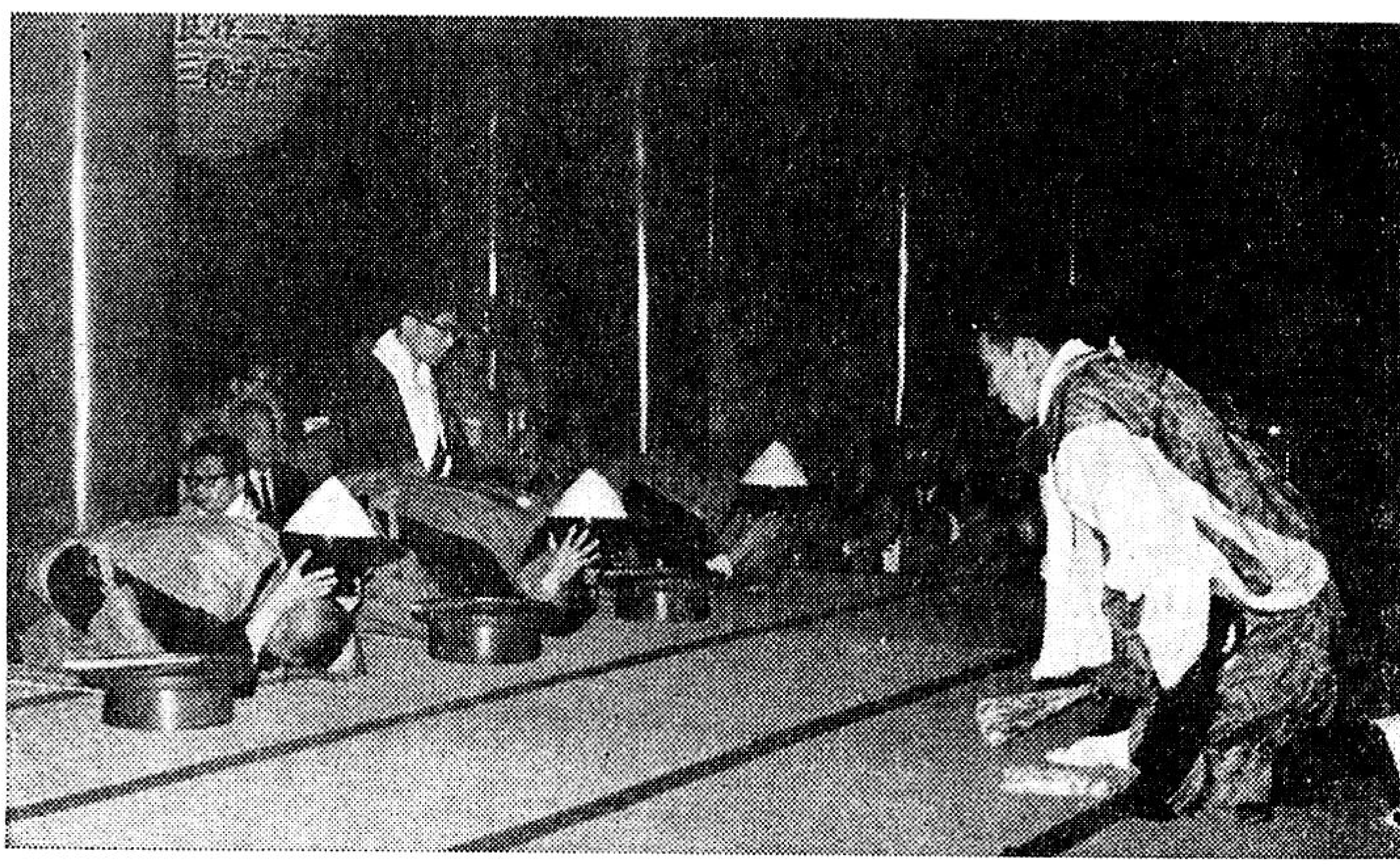
米（白米）のご飯をたくさん食べるとからだにわるいといいますが、ほんとうでしょうか。

戦前の学童は、歴史の時間に、日本の国は、古名を豊葦原（とよあしはら）の千五百秋（ちいほあき）のミズ穂（ほ）の国といって、五穀豊じょうの地であることを教えられました。

わたしの先輩は、大正の初めころ、東京都の人口をいかにして減らすべきかという論文といっしょに、ミズ穂の国がいまに米不足でこまるであろうと予言して、世人の笑いを買いました。

何某の大臣は「貧乏人は麦を食え」といったとかいわなかったとかいってさわがれましたが、このごろの雑誌には、白米のご飯を食べていると頭がわるくなるとか、中毒するとかいうような記事がでています。

生まれたときからパン食ばかりで育ってきたお嬢さんが、この記事を読んで「私はパンしか食べないのにこの程度、もしご飯を食べていたらどんなことになっていたろう?」と嘆いていました。



日光（栃木県）の強飯式

白米には、動物の血液に注射すると動物を殺すほどの力をもっているリゾレシチンがあるから毒だという人もいますが、白米を食べるときのようなばあいには、その毒作用はほとんど考えられません。そういうことよりも、白米のご飯はおいしいので、副食物を軽視することのほうを重視すべきでしょう。

ヤミ米を売って歩く人の話によると、ヤミ米というものは高級な生活をしている人たちの需要はすくなく、お得意さまはみな貧しい人たちだそうです。むかしから、大勢の使用人を使っているところでは白米のご飯を食べさせるにかぎるといわれていますが、それは使用人の優遇ではなく、経済的な理由によるのです。たきたての白いご飯なら、塩と梅干だけでも、けっこうおいしくいただけるというものです。

厚生省では、最近、栄養不足の人がふえてきたのは、米食率があがったために、たんぱく質、脂肪、ビタミン、カルシウムなどが不足したためだといっていますが、脳出血や肝臓の病気は米を食べる人に多くでます。

それにひきかえ、米があまりとれない地方の人や海岸地帯の人が長寿なのは、有色野菜、大豆(だいず)、小魚、海草などを多く食べることが影響しているのでしょう。

また、このごろ問題になっているストロンチウム九〇について、国連科学委員会は、米食のばあいはミルク食よりも六倍も多くストロンチウム九〇を吸収するから、白血病になりやすいといっています。

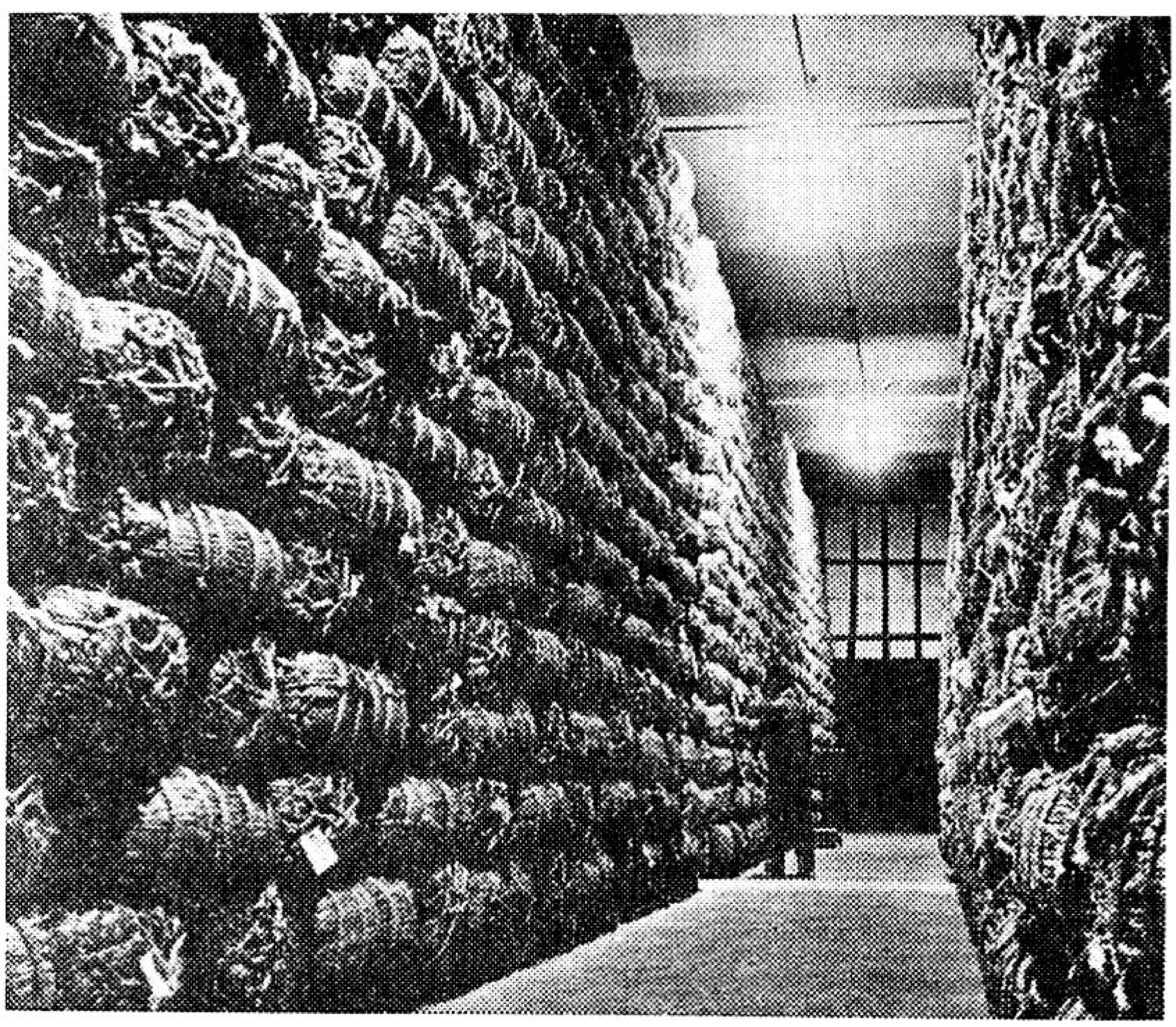
なお、日本人の大食いは、米を常食としているためで、排せつ物の多いことは米食家庭の特徴といえます。

米の栄養は、新米と古米とではちがうのでしょうか。

新米はおいしく、古米はまずいといいます。また、つきたての米はうまいが、ついてから長く置いた米はまずいともいいます。

ところで、それでは米のうまさは、米の成分の何に関係があるのかというと、その点はまだはっきりしていません。玄米の成分は、でんぷん質七三パーセント、たんぱく質八パーセント、脂肪分二パーセント、繊維質一パーセント、ミネラル二パーセント、水分一四パーセントで、このうち、でんぷん質の質のよしあしが味のよしあしに影響するともいいますが、そのような化学的な性質よりも、むしろ口に入れて噛むときの歯ごたえのほうが、うまさに関係があるといわれています。

ところで、栄養価値だけについていえば、それはでんぷん、たんぱく質、脂肪等の性状や、リン、カルシウムなど無機成分の含量等によって、ある程度推定できます。穀物は生命のあるものですから、貯蔵法がわるければ、品質が低下することは当然で、米の貯蔵には、水分、温度、米じたいの生活力、呼吸作用などが関係し、細菌や動物の影響も関連します。米の主成分のでんぷんは貯



米俵の貯蔵倉庫

蔵中に変化し、還元糖が増加しますが、この変化は、水分が多くて温度の高いときにはめだって進みます。脂肪も脂肪酸とグリセリンに分解しますが、カビがついたときには、分解はいっそう促進されます。また無機成分も変化するし、ビタミンB_1もふつうの倉庫貯蔵ではしだいに減っていきます。ことに、夏季に品質が低下しやすいものです。しかし、近年、低温貯蔵法が考案されてからは、多少水分が多くてもあまり変質せず、昆虫や微生物の成育もおさえられるようになりました。現在は放射線利用の貯蔵法の研究もすすめられています。

このようなわけで、古米は貯蔵中に多少は変質するはずですから、新米よりそれだけ栄養価も低いことになるわけですが、貯蔵法がよければ、さして変質しませんから、栄養価もほとんど変わらないといってよいでしょう。

コーヒーは、外国では子どもの飲用を禁止しているそうですが、そんなに子どもには害のある飲み物でしょうか。

伝説によると、コーヒーを発見したのはアラビアの羊飼いの少年だといいます。あるとき、少年は羊がコーヒーの葉を食べているのを見て、自分もその葉を口に入れてみました。すると、急にねむけが去って元気がでたというのです。

コーヒーの豆ははじめは食用にされましたが、飲むことをはじめたのはエチオピア人で、それがアラビア人にひろまったのだそうです。

ヨーロッパにはじめてコーヒー店ができたのは、いまから四百年くらい前のことですが、日本にきたのは徳川時代の初期のことです。

明治の初めのころの新聞をみると、「肉食後にはかならずコーヒーを飲むべし脂油を去るききめ

あり」などと書いてありますが、いまでは、都会では必需品になりました。

コーヒーにはカフェインその他がふくまれているので、飲むと軽い興奮をおぼえ、爽快な気持ちになりますが、コーヒー特有のよい香りは、いり方に影響される点が多く、戦争中、大豆をいった代用品が幅をきかしたのはこげたにおいに、まことのコーヒーをしのんだというものでしょう。

コーヒーには、カフェインのほかにも、タンニン、糖分、脂肪などいろいろのものがふくまれており、揮発性の油分もふくまれています。コーヒーを飲むと眠れなくなる人もいますが、このような人には、偏頭痛(へんずつう)のときには薬としてききめがあります。

このごろでは、子どもたちも濃いコーヒーを平気で飲んでいますが、コーヒーはいくら飲んでも栄養がよくなるわけではなく、むしろ子どもにとっては考えなければならぬ点があると、専門家はいっています。

コーヒーのカフェインには、酒のアルコールやタバコのニコチンのような害はありませんが、ある学者の調査によると、コーヒーをたくさん飲む子どもは、ふつうの子どもにくらべて、知力のはたらきと徳性において劣り、体重、身長、握力なども劣るといいます。それで、子どもには二番せんじのコーヒーしか飲ませない人もいます。二番せんじならカフェインがほとんどないから害もすくないというわけでしょう。

気のきいたホテルや喫茶店では、ポスタムといって、カフェインを含有していないコーヒーを飲ませるところがあります。

これは、いわば子ども向き、老人向きのコーヒーです。

小指をまげると、どうしてくすり指までいっしょにまがってくるのでしょうか。

運動をするときには、どんな順序で命令がつたわっていくのかといいますと、大脳からだされた命令がまず脊髄につたえられます。脊髄には運動をつかさどる、繊維からできている部分があって、ここからさらに全身の筋肉に命令がつたえられるので、命令どおりに筋肉がはたらくのです。ですから、脊髄のその部分には、筋肉に命令をつたえる神経がみな集まっていると考えてもよいわけです。

小指に命令をつたえる神経と、くすり指に命令をつたえる神経とはおなじ方向にかよっていて、この二つの神経は、ふつうの人ではうまくわかれてはたらかないのです。それで小指をまげようとすると、くすり指の神経もおなじ命令をうけたように、いっしょにはたらくのです。しかし、これは訓練すれば、うまくわかれてはたらくようになります。たとえば、ピアニストなどは小指とくすり指を一本ずつまげることができます。

手や指のはたらきは、使用するのとしないのとではおどろくほどの違いができます。煙草工場の女工さんは、ひとにぎりで正確に二十本ずつの煙草をつかむことができますし、そろばん競技会の選手の指先の動きは、人間わざとは思えません。

三味線の名人とうたわれていた人が、いつも袂(たもと)の中に手を入れているので、そのわけをたずねたら、袂の中で豆をいじっているのだと答えたそうですが、名人は、指先を遊ばしておくと手がさがると考えて、ひまさえあれば、たえず袂のなかの豆を、くすり指と中指と小指で順々にはじいていたそうです。

コンニャクを食べると、おなかの中の砂をとるといいますが、ほんとうでしょうか。

コンニャクは、若い人たちには、なじみのうすい食品になりましたが、おでん、すきやき、なべものなどには欠かせない材料です。

コンニャクは、ブルンブルンしていて、つかまえどころがないので、ぐらぐらして安定しないことを「コンニャクを馬に乗せたようだ」といい、できるはずのないことを「コンニャクで石垣を築く」などといいます。また、「こんにゃく談義」などということばもあるくらいで、まことに得体（えたい）のつかみにくいものです。しかし、たかがコンニャクくらいがと思うのは大まちがいで、先年、香港（ホンコン）から、フスマにまぜて、コンニャクの粉が密輸入されたところをみると、貴金属や麻薬なみの重要品というわけです。これは、東南アジアのコンニャクの粉は、品質がよいうえに、価格が非常に安いので、もしどしどし輸入されれば、日本の生産地に大



コンニャク畑



コンニャク

打撃をあたえることになるため、コンニャク粉には高率の関税をかけ、ほとんど輸入禁止品同様の取り扱いをしていたので、密輸入をしたのでした。

ところで、コンニャクの原料は、コンニャクというサトイモ科の植物の地下にできた球茎です。年輩の人だと、子どものころ、コンニャク玉で遊んだ経験をもっているはずですが、コンニャクは、これからつくったものでした。しかし、いま、ふつう食卓で見るこんにゃくは、球茎を輪切りにして干し、あらく砕いて、石臼でひいた粉からつくったものです。粉を水にといて、石灰液または灰汁をくわえるとかたまりますから、手ごろの大きさに切って、熱湯中に三、四十分おくと、コンニャクができます。

都会で売っている色の白いコンニャクにくらべると、コンニャク玉から直接つくった玉コンニャクは色が濃く、黒いぶつぶつがあったりして、見たところはよくありませんが、特有の風味があって味は一等です。「不器量ものほど味がよい」ということばは、こんなところからはじまったのでしょうが、「コンニャクと学者は田舎がよい」というのも、純粋だからよいというのでしょう。

コンニャクの成分は、九七・四パーセントまでが水分で、でんぷんに似たグルコマンナンというものがおよそ二パーセント、ほかに灰分などをふくんでいますが、ほとんどが不消化物です。それにビタミンなどもないので食品としての栄養価値は低いといわなければなりません。もちろん、コンニャクを消化する酵素が消化管内になくても、腸にいるバクテリアが分解して吸収するようなこ

ともあるでしょうから、食べてもまったく無駄だとはいえませんが、すくなくとも栄養をとるための食品だとはいえません。それなのに、精こんつきた人には、こんのつく食物がよいからといって、その第一にあげられています。

ただしかし、風味のよいものは、いっしょに食べたものの消化を助けるので、コンニャクも薬味的な効果はあることでしょう。欧米人はほとんど食べず、中国人もあまり食べないのに、日本人がよく食べるのは、その風味を賞することのほかに、むかしから「コンニャクはからだの砂払い」といわれているからでもありましょう。

コンニャクを食べると、おなかや睾丸にたまった砂を払うということは、かなり強く信じられているので、いまでも一ヵ月に一度は食べるものときめている人がたくさんいます。また、十二月の八日または十八日を「砂払い」「砂おろし」といって、行事としてコンニャクを食べる風習もあり、それを今もって実行しているところもあります。

コンニャクが腹中の砂をとるという科学的の根拠はありませんが、地面にコンニャクを落とすと砂がつき、ついた砂がなかなかとれないことや、コンニャクを食べる



コンニャクの生切玉

と通じがつくことなどから、「砂払い」などといいはじめたのかもしれませんが、あるいは、これは頭の回転のすぐれたコンニャク屋さんのPRの文句からはじまったものでもありましょうか。

しかし、コンニャクが整腸作用にひとやく買っていることはたしかです。便秘が健康の大敵で、いろいろの病気のもとになることはよく知られていることですが、コンニャクは胃では消化されず、そのまま腸に入り、腸にやわらかいしげきをあたえるので、おなかに痛みを感じさせないで便通をうながします。肉食の好きな人や慢性の病気をもっている人は、とかく便秘しがちなものですが、このような人には、下剤よりも、コンニャクを食べさせるほうがずっと効果がある——と、胃腸病専門の医師はいっています。

なお、「冷え症の人にコンニャクは禁物」といいますが、これはたぶん、コンニャクにさわると冷たいので、こんなところからいわれたものでしょう。むかしの人は病人の腹を温めるときには、コンニャクを煮て、布でつつみ、それを腹の上にのせて湯たんぽのかわりにしました。これなどは、コンニャクのおもしろい利用法ですが、コンニャクは、食用以外にも、コンニャク版、糊料、防水用などにも使われます。

魚の肉には、赤いのと白いのがありますが、どうちがうのでしょうか。

魚の肉には、白っぽいものと、赤みをおびたものとがあります。タイ、ヒラメ、カレイ、アコウ、ホウボウなどの肉は白く、マグロ、カジキ、サワラ、サバ、ブリ、カツオ、サケなどの肉は赤い色をしています。

いっぱんに、赤身の魚は味が濃厚で脂肪が多く、白身の魚は淡白で軽いので、老人や病人には白身の魚を食べさせます。

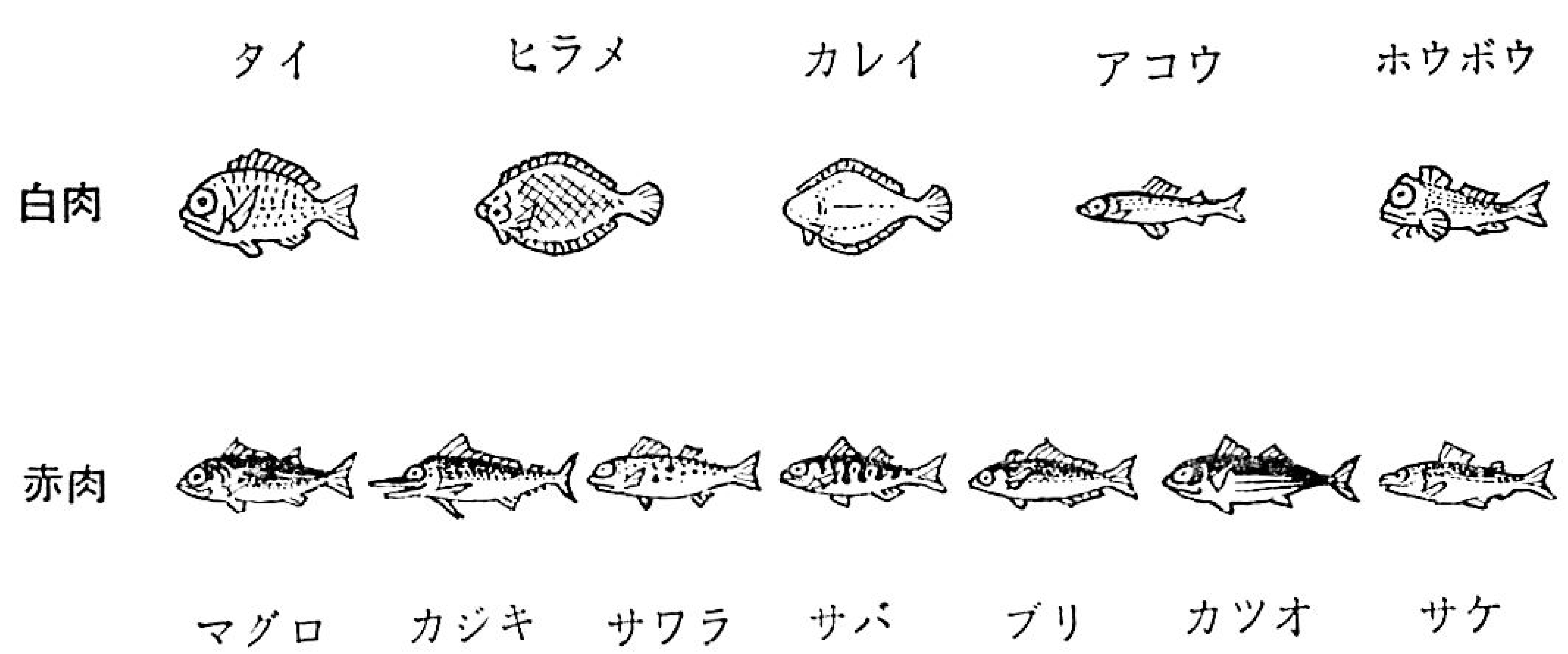
赤身の肉が赤いのは、白身の肉より赤い色素をたくさんふくんでいて、血液も多くふくんでいるためです。カツオ、マグロ、イワシなど広い区域を泳ぎまわる魚には、赤い色をした血合肉がたくさんあります。血合肉は血なまぐさいので食べるのをきらう人もいますが、血液がたくさんあって、鉄分をふつうの肉の二倍もふくんでいますから、栄養価は高いのです。

おなじ赤身の肉でも、サケやマスなどの赤身はカツオやマグロの赤身とちがいます。見た色もちがいますが、冷凍したときにも、サケやマスでは赤い色が変わらないのに、カツオやマグロでは赤みがあせて、灰色がかった淡黄色になります。

サケの肉の赤さはいわゆるサーモン・ピンクで、これには二種類の色素がふくまれています。一つはサルメン酸という黄色い色素で、一つはカニの甲羅(こうら)などにもふくまれているアスタキサンチンという紅色の色素です。サケやマスのからだにこのような色素があるのは、食べたえさから色素がうつってきたものと考えられています。

酒を飲むと、どうして酒ぶとりするのでしょうか。

兼好(けんこう)法師のいいぐさではないが、酒の飲めない人はどうやら人生の楽しみを一つ忘れてきたようです。肩こりの人にい





酒をのむばあいは，肝臓を保護するためメチオニンをたくさんふくんでいる物を食べるとよい。

わせると、アンマにもんでもらうときのあの文字どおりの痛快さをあじわうときは、よくぞ凝り性に生まれたものぞと、肩こりを知らぬ人を気の毒にさえ思うそうです。

それが酒の味ともなれば、肩こりの比であるべきはずはありません。酒飲みを左利きというのは、大工さんからでた言葉だそうで、右はツチを持つ手、左はノミを持つ手、つまりノミ手だというのです。けっしてさかずきを左手に持つからではないのだそうですが、上戸からみれば、下戸の左手はなんのためについているものなのか、疑いたくもなるでしょう。

酒は、むかしからきちがい水といわれていますが、また百薬の長ともいわれるくらいで、酒がエネルギーのもとになることは疑いのない事実です。

この点、百害あって一利もないたばこは大いに趣きを異にしています。

しかし、なにも食べずに酒だけ飲んだり塩やたくあんだけで大酒を飲みつづけると、肝臓をおかされてたいへんなことになります。

酒は肝臓で飲むというくらいのもので、酒のつよい人は、たいてい肝臓のはたらきのよい人です。酒がいかに米のエキスであっても、酒を飲めば肝臓の負担は重くなります。酒を飲むときには、酒のさかなとして、ウニ、シオカラ、スルメ、刺身(さしみ)、チーズ、ハム、魚のくん製、ピーナツ、オードーブルなど、つまみ物やお通しをいっしょに食べます。これらのものは、たんぱく質に富んでいますから、どれも優秀な栄養品であり、また肝臓を保護するメチオニンをたくさんふくんでもいます。

酒飲みは、栄養価の高いものをさかなにして酒を飲むのですから、それだけでもふとるはずですが、飲んだエチルアルコールは、からだのなかで、いろいろの経路をたどって、これがまた脂肪に変わります。それで、いっぱんに酒飲みはふとってきますが、酒ぶとりといって、めだってふとる人がいます。どうしてあんなにふとるかについては、アメリカの学者の動物実験によって推定すると、たとえ少量でも酒を毎日のみつづけていると、アルコールの炭素が脂肪の炭素に変わるためだと考えられます。常用しなければ、ときに大酒を飲んでも酒ぶとりは起こらないようです。

サツマイモを食べると、どうしてガスがでるのでしょうか。

サツマイモの時期ともなれば、これは生活に直接関係のある問題です。ガスのでやすい食品としては、サツマイモのほかに、ムギ、大豆(だいず)、ゴボウ、クリなどが知られています。ひとくちにイモといっても、ジャガイモやサトイモはあまりガスがでません。また、おなじ食品でも、調理

や加工法によって、ガスの発生量はちがいます。大豆は、いり豆にして食べると、もっともガスがでます。

サツマイモを食べるとガスがでるのは、おもにサツマイモのせんいのせいです。食物は腸の中をつぎつぎに先のほうに送られていきますが、せんいが多いと、腸の運動がさかんになります。それで食物はどんどん先のほうに送られていきます。

そのために、せっかくのでんぷんも十分消化されないで、大腸に送られてしまいます。これが大腸の中で発酵してガスをだすのです。もしせんいがなければ、でんぷんは腸の中に長い間とどまっているので、十分に消化され、あとで発酵するほど残らないから、ガスはでないでしょう。

せっかくの食品をむやみにガスにするのはもったいないことですから、サツマイモを食べるときには、じゅうぶん煮るか、ふかすか、焼くかして、よくかんで食べましょう。

サツマイモのでる時季は、ちょうどダイコンのでさかる時季ですから、ダイコンおろしといっしょに食べれば、無用のガスはずっとすくなくなります。

サバを食べると、どうして顔がまっ赤になるのでしょうか。

サバは日本の沿岸一帯にいる魚ですが、春から夏にかけて北のほうに行き、秋になると南にさがってきます。

夏は、卵を産んだばかりなので味がおちますが、秋になると、あぶらがのってくるので、いちだんとおいしくなります。あぶらのよくのったサバは、眼のところが乳のような色ににごってみえるほどです。それで、むかしから、〝にくらしい者には秋のサバを食べさせるな〟といっているくらいです。

ところで、サバを食べると顔がまっ赤になるというのは、ふつうにあることではなく、サバがからだにあわない人か、または、くさったサバを食べたときに起こることです。よく、ビールを飲むとじんましんのでる人がいますが、魚を食べてもじんましんのでる人がいます。これはとくに子どもに多いことです。また、くさった魚を食べるとあてられるのは、魚の肉の中にプトマインという毒ができるためです。そのうえ、魚の肉をくさらせる細菌が毒をつくりだし、その毒にあてられることもあります。これはサバにかぎったことではなく、どの魚についてもいえることです。

魚はウシやブタの肉よりもくさりやすいので、魚屋さんは、いつも氷でひやしてくさらないように注意しています。その魚のなかでも、サバはくさりやすいほうで、「サバの生きぐされ」ということばがあるくらいです。くさった魚はいやなにおいがプンプンするのですぐわかりますが、そこまでいかなくても、眼が赤くなり、うろこにつやがなくなり、えらの色がわるくなって、全体にグニャリとするのでわかります。サバは生きがよいように見えていても、あぶないことがありますが、それは、サバは死ぬと、肉がほかの魚より早くどんどん変化するからです。魚が死ぬと、しばらくして、からだがかたくなりますが、これは一つには、肉の中にふくまれているグリコーゲンから、乳酸ができて、肉のたんぱく質とむすびついて、肉の中の水分を吸うからですが、ふつう、魚の生きがよいというのは、このころまでのことをいうのです。

乳酸がどんどんふえていくと、こんどは反対に、水をはなしてしまうので、魚はグニャリとします。このころになると、魚のからだのなかにある酵素が自分の肉をどんどん消化するようになります。もし、そこに、ものをくさらせる細菌がつけば、どんどんふえて、魚はたちまちくさってしまいます。サバが生きぐされといわれるほどいたみやすいのは、からだの中にある酵素のはたらきが

ほかの魚よりもずっと強いせいです。

寒がりはふとった人に多いといわれます。ふとった人はやせた人よりどうして寒がるのでしょうか。

　ふとった人とやせた人とどちらが寒がるかについては、ふとった人は脂肪が多いのだから温かいはずだという人もあり、表面積がひろいから寒いはずだという人もありますが、もしふとった人がやせた人より寒がるとしたら、それは、つぎのようなわけではないかと思います。

　体温というものは、その大部分が筋肉のはたらきによってできるものですから、筋肉型の人は、やせていても、からだが温かいはずです。筋肉をつかってよく動きまわると、熱がたくさんできるので寒くないわけです。子どもは風の子といって、冬になってもあまり寒がりませんが、これはたえず活発に運動しているからです。

　ところが、ふとった人は脂肪は多いが、筋肉がぶよぶよしていてわりあいに弱く、からだの動きもにぶいので、熱のできることも少ないのです。脂肪は熱をつくりだすもとになるものにはちがいありませんが、それ自身では熱をだしません。たとえていえば、しまってある薪(たきぎ)がひとりではもえないようなものです。ふとっているのは、おもに食べすぎたでんぷん質がからだのなかで脂肪に変わってたくわえられているためです。

　冬、からだを温かにするには、からだをこまめに動かして運動することですが、食物としては、すき焼、やき鳥、ブタ汁、鍋物の魚、湯豆腐(ゆどうふ)などたんぱく質に富んだものをなるべく多くとることです。でんぷん質のものとちがって、たんぱく質はからだのなかですみやかに熱をつくりだします。

サンマのはらわたには、どうしてうろこが入っているのでしょうか。

サンマでいちばんおいしいところは、焼きたてのはらわたです。かつて西園寺公望公は、毎日、タイの目玉だけを食べたそうですが、平民でない悲しさに、サンマのはらわたのうまさは知らなかったでしょう。

ところで、サンマのはらわた党が、近ごろにがにがしく思うことは、ときに、はらわたの中にうろこがはいっていることです。以前のサンマは、はらわたがきれいで、このようなことはありませんでした。

戦後はせちがらくなったので、サンマもとも食いをするようになったのではないかという人もありますが、専門家の話によると、そうではなくて、漁獲法が変わったためだそうです。

このごろのとり方は、網を水平におろして、その上に集魚灯をつけてサンマをあつめ、たくさん集まったところを一網打尽にしてしまうのです。網がしだいにちぢめられてくると、サンマとサンマがもみあって、ものすごい修羅場をくりひろげます。その結果、うろこははぎとられ、網の中はそれらのうろこでいっぱいになり、それをサンマが苦しまぎれに水といっしょに飲んでしまうためだそうです。

死ぬことから、だれものがれることはできないのでしょうか。

この問いにたいして、ある生理学者は、「アリストテレスも死んだ、ナポレオンも死んだ、徳川家康も死んだ、これらはみな人間だった、故に人間は死ぬ」と答えています。

死ぬということは、だれにでもわかっていることのように思いがちですが、さて、すこし深く考えてみると、死ということがどんなことなのか、あまりわかっていない

ことに気がつくでしょう。

死ということをはっきりさせるためには、どうしても、生命とは何であるかを十分に研究しなければなりませんが、これがなかなかたいへんな問題です。そして、これを調べていくと、すべての動物ははたしてみな死ぬであろうかという大きな疑問にぶつかります。

病気や事故のための死はべつとして、年とって自然に死ぬばあいのことを考えてみると、ごくかんたんな動物は、からだが二つにわかれてはふえていきますから、このようなものでは、年をとれば死ぬということはないともいえましょう。もうすこし進んだ動物になると、からだをつくっている細胞は死んでも、仲間をふやす細胞が生きのこりますから、このような動物でも死んだとはいえないでしょう。

人間やサルのような高等な動物についても同じことがいえるわけで、からだは焼かれたり土の中にうずめられたりしても、あとに子孫をのこしています。ですから、生命は永遠のものであるともいえます。

また、年をとって死ぬとはいっても、その動物が死ぬことと、動物のからだをつくっている器官が死ぬこととはべつです。たとえば、カエルを殺して、その心臓をとりだして特別の設備の中に入れておくと、四、五十日もはたらきつづけます。つまり生きているのです。

しかし、わたしたちがふつう〝死ぬ〟といっているのは、子孫をのこしているというようなことはべつにして、その個体がはたらきをとめることをいっています。つまり、寿命というものがあって、年をとるとはたらけなくなり、いっさいの活動をやめてしまうことをいっています。

からだの細胞はあるきまった時間を経過すると、老衰といって、はたらきがにぶってきます。そ

して、からだをつくっている器官や組織の形が変わったり、はたらきがよわったりしてきます。食物を消化するはたらきも血液を循環させるはたらきも、呼吸のはたらきも、神経のはたらきも、その他からだのいろいろのはたらきがみな衰えてきます。そしてその結果、はたらきがとまってしまうのです。

これが死ですが、しかし、動物のからだでは全身の細胞がいちどに老衰して死ぬことはめったにありません。動物が高等になればなるほど、からだのしくみは複雑になり、生命をたもつためには、体内のすべての器官がうまく調和してはたらくことがたいせつです。それで、からだの細胞の全部がいちどに老衰して死ななくても、どこか一部分が老衰すれば、この微妙な調和はやぶられます。この調和のこわされるときが、死への第一歩をふみだしたときで、その動物はそれがもとで、やがて死んでしまうのです。

死んだ人は、なぜ重くなるのでしょうか。

いまから百年くらい前のことですが、西洋のある医者が、人は死ぬと生きていたときよりもおよそ一割目方が減るものだと発表して世間をさわがせたことがありました。

その人の意見では、人間は肉体と霊魂とからできているもので、肉体は死んでも魂は生きのこるものだから、人が死ぬと魂が死体から抜けだしていく。目方が減るのは抜けだしていった霊魂の目方だというのです。もちろん、これはまことにばかげた説で、死んだからとて目方の減るような事実もありません。

ところで、日本では人間が死ぬと体重が重くなるといわれています。これは、死んだ人を運んだ

り、着物を着せかえたりするときに、非常に重く感ずることからいわれたものと思いますが、しかし、目方が実際にふえて、重くなるわけではありません。

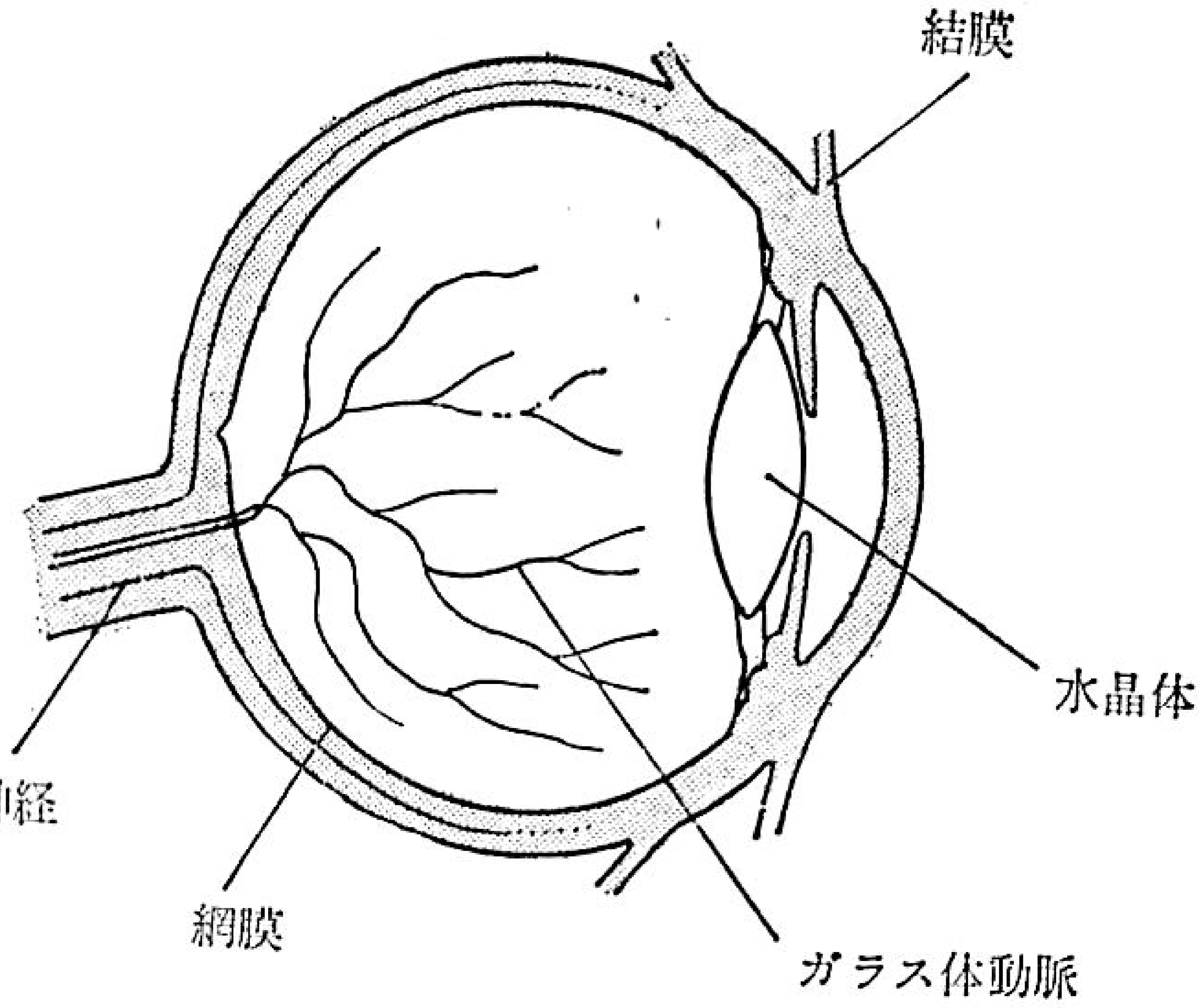
背中におんぶしている赤ちゃんが眠ると、とても重くなったように感じるものですが、これとよく似た理由で、死んだ人はかかえても、かかえた人がらくなようにと姿勢をかげんしてくれるわけではなく、ただだらりとしてしまうので、重く感じるのです。まして、かかえる人には、もはや永久にともに語ることもできなくなってしまった相手を思う心の寂しさがあります。寂しさに目方はないが、人間が親しい人をなくしたときの心の重さははかりしれないものです。そのようなこともはたらいて、死んだ人を重いと感じるのでしょう。

色盲の人には、どうして色がわからないのでしょうか。

わたしたちが色を感ずるのは、わたしたちの眼の網膜に明るい光や色を感ずるものがあるためですが、もしこのはたらきがなくなっていたりはたらきが不完全であったりすると、色がよくわからなくなるのです。

色を感ずる細胞のはたらきがまったく欠けた人は、全色盲といって、色がぜんぜんわからなく、ただ、色の明暗や濃淡を感ずるだけです。赤い色は黒く見え、その他の色は、それぞれ濃さのちがった灰色に見えます。このような人では世の中がただ一色に見えるばかりでなく、視力もわるく、明るいところへでるとたいそうまぶしがります。

ふつう色盲といっているのは、色がまったく見えないのではなく、色にたいする感じの不十分なもののことです。そのうちでいちばん多いのは、赤色と緑色の区別がはっきりできない赤緑色盲で、赤緑色盲の人のなかには、くだものの熟したのと熟さないのとの区別がつかなかったり、茶色のイ



眼球の部分の横断面

ヌの歩いているのを、草とおなじ色のイヌが歩いていると思ったりしている人がいます。

　また、色盲よりはずっと軽いのを色弱といいますが、色弱の人は色のついた物の形が小さかったり、色が薄かったり、見る時間が短かかったりすると区別がうまくつきません。色盲や色弱は眼の神経の病気などからおこることもありますが、多くは生まれつきのもので、日本人ではすべての男子の四・五パーセントが色盲か色弱です。女子ではずっと少なく、男子のおよそ一〇分の一ですが、日本の人口を一億とし、男と女が半分ずついるものとすれば、そのうちの二五〇万人が色盲か色弱だとは驚いたものです。色の感じというものはほかの人とくらべることができないため、色盲の人は検査をうけるまで自分が色盲であることを知らないばあいが多いもので、なかには色盲だといわれると、そんなことはないなどといって、怒る人もあります。

　色盲の検査がやかましくいわれだしたのは、八十年くらい前にスウェーデンで汽車が衝突し、その原因が機関士の色盲によるものであったことがわかってからです。飛行機、汽車、電車、船舶など交通機関にたずさわる人が色盲では非常に危険ですが、色盲や色弱の人は印刷、染色、呉服などの仕事にもむきません。女子は着物の柄やその他色を取り扱うばあいが多いのですから、もし女子に色盲や色弱が多かったら、ずいぶん不便でしょうが、女子に少ないとは、まことにうまくできて

いるものです。しかし、色盲の素質は女子に伝わるので、母親が色盲であるばあいは、たとえ父親が健全であっても、その息子はみんな色盲です。なお色盲の数は人種によってちがっていて、白色人種の男子についていえば、八〜九パーセントまで色盲です。

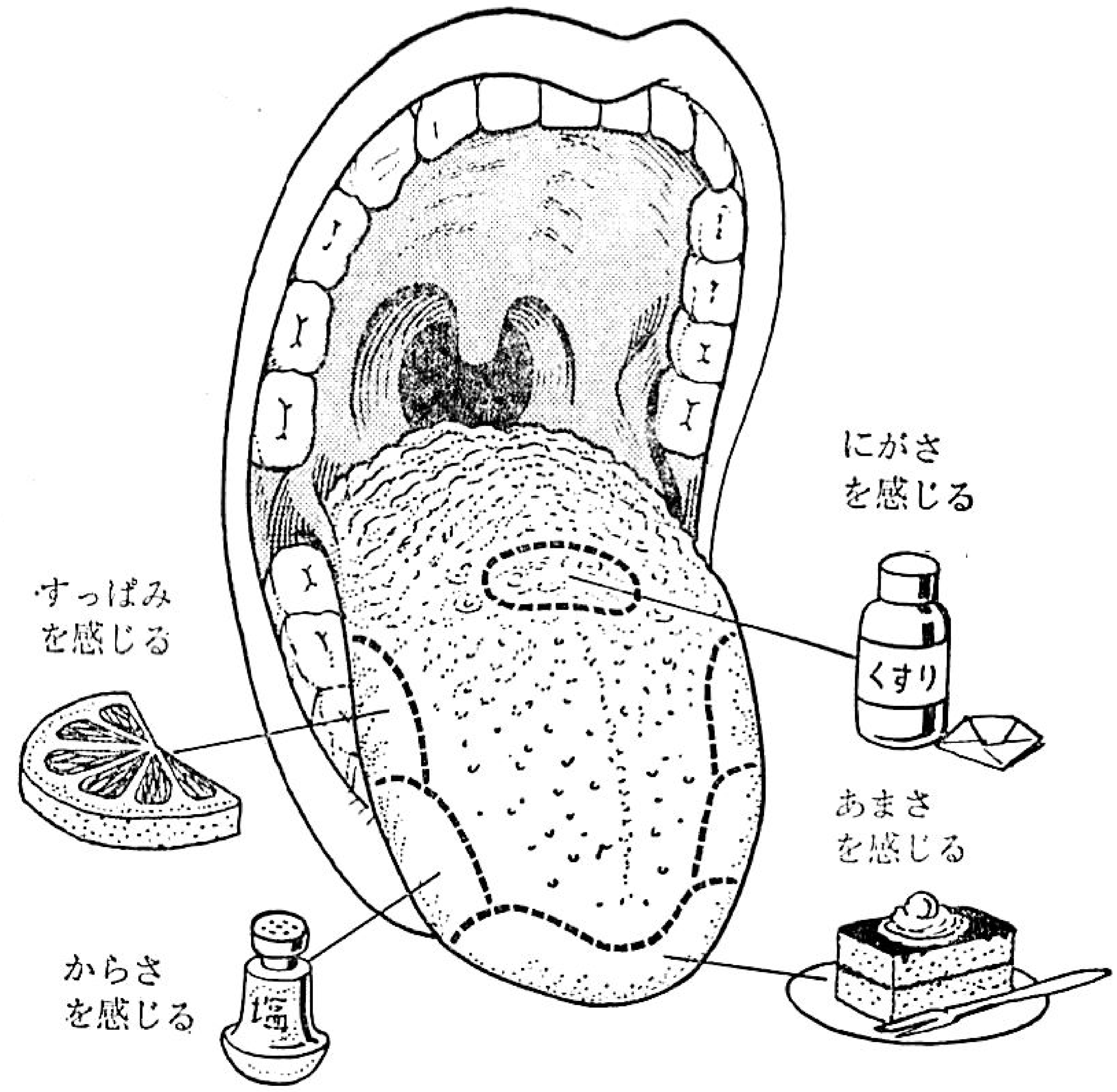
色盲や色弱はふつう生まれつきのもので、これをなおすことはできませんが、色を区別する練習をすれば、すこしは判別できるようになります。第二次大戦のとき、アメリカでは赤緑色盲の人を集めて、飛行機に乗せ、カムフラージュした陣地や大砲や戦車を見つける役をさせましたが、赤と緑の色を区別できないこの人たちは、青や黄色にたいしてはとても鋭敏な感覚をもっているので、たいそう役にたったそうです。

舌でないと、どうして味がわからないのでしょうか。

ほとんどすべての脊椎動物は口の中に舌をもっています。舌は味を知る器官ですが、わたしたちの舌は表面が粘膜でおおわれていて、内部には発達した筋肉が縦横上下に走っています。それで舌はよくうごきます。

赤ん坊は乳首をまいて乳を吸うことができますし、わたしたちも食物をかむときには、舌のはたらきで食物をこねまぜ、口の奥に送りこみます。また声をだすときには、口の形をかえて、声の種類をかえることができます。

しかし、魚の舌はたんに粘膜のふくれただけのもので、のびちぢみができません。食物をのどのほうに送ったり、口の中に入った食物をおさえつけて口から出ないようにするのには役だちますが、味を知る感覚はあまり発達していません。魚類のように水中生活をしているものは、ひげやくちびるなど体の表面でも味を感じますが、陸上生活をするようになると、味覚は口の中にかぎら



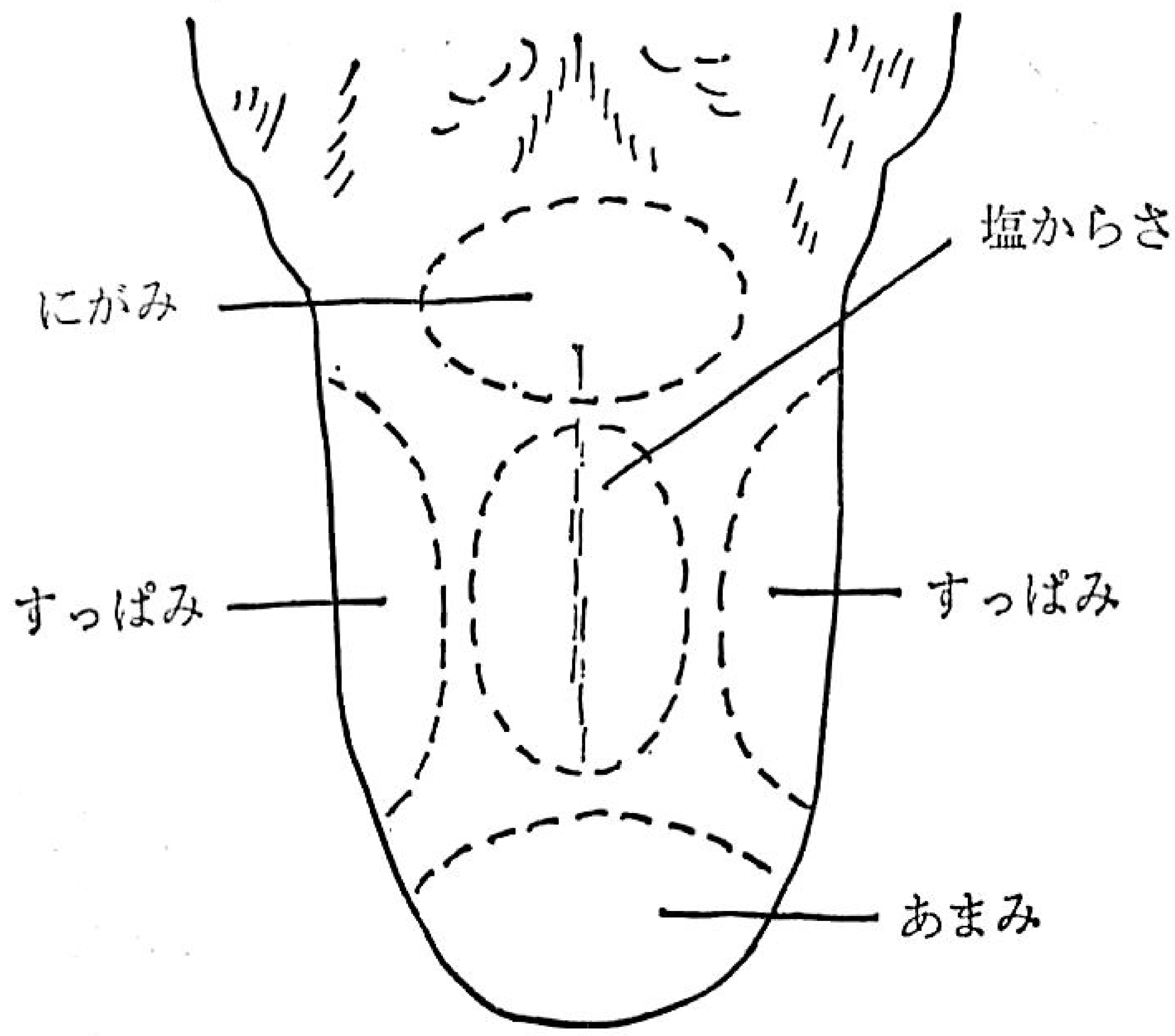
舌の表面には味蕾（みらい）とよばれる約3,000の小さい細胞があって，それぞれの味蕾が，塩からさ，にがさ，あまさ，すっぱさを感じとる役目をしている。これらの細胞は舌のまわりと後方にあって，中央の部分には味を感じない個所もある。

れてきます。

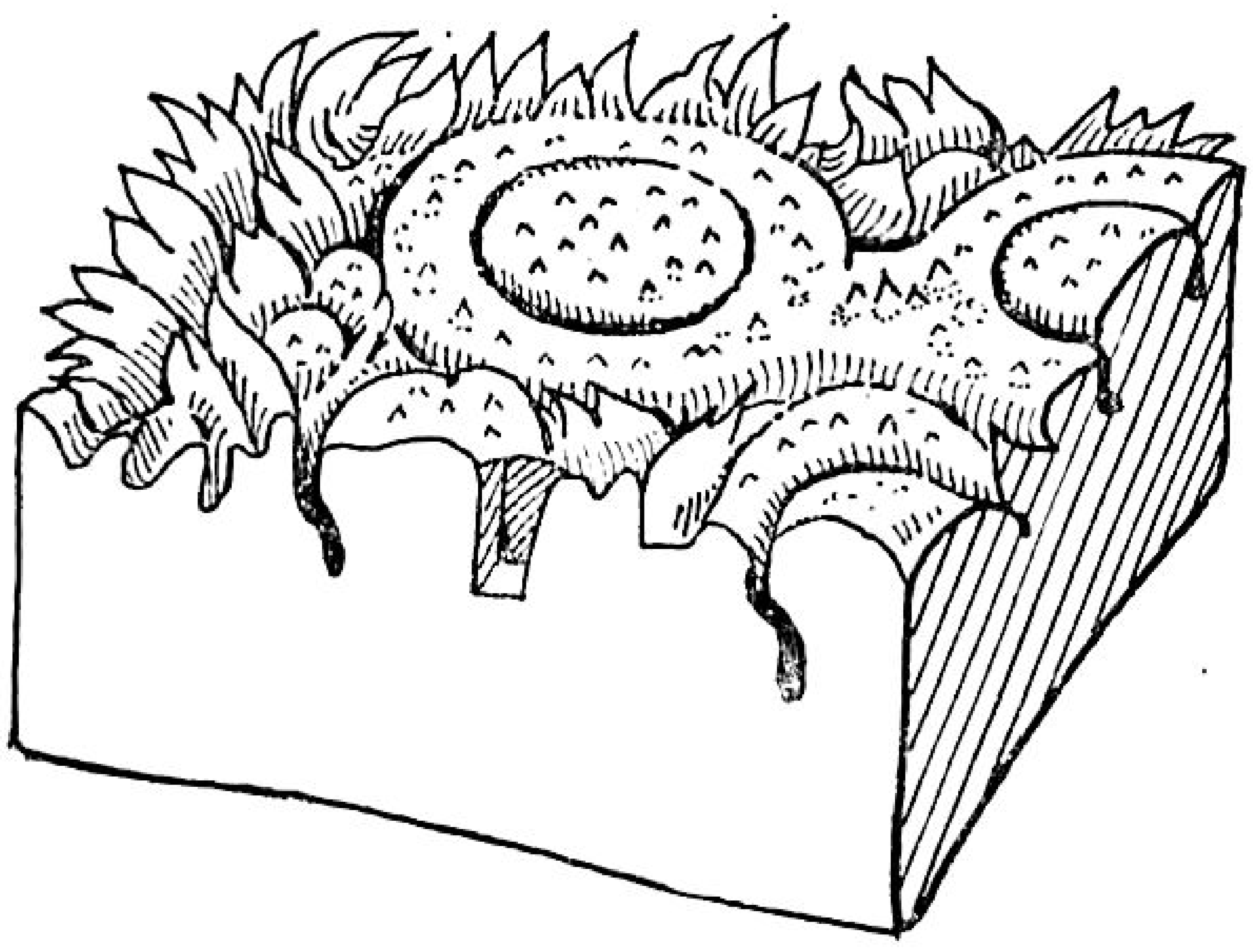
味を感ずるのは味蕾というものです。舌の面には乳頭という小さな突起があり、味蕾は舌の先や舌の根もとなどの乳頭の中に蕾形をしてうもれています。また、軟口蓋やのどの奥の粘膜にも散在しています。

味蕾はタマネギのような形をしたたくさんの味細胞のよりあつまりで、食物が味細胞をしげきすると、神経がこの興奮を大脳に伝えるので、味を感ずるのです。味細胞をしげきするには、味を感じさせるもの液体になっていなければなりませんから、つばでとけないものや液化できないものの味はわかりません。味には甘い味、すっぱい味、しおからい味、にがい味の四種があります。辛味や渋味もありますが、これは触覚や痛覚のまじったものです。しおからい味は、舌のどの部分でもほぼ一様に感じますが、甘味を鋭敏に感じるのは舌の先で、酸味は側縁部、苦味は舌根部が鋭敏に感じます。これから考えると、場所によってそれ

それの味蕾のはたらきにはちがいがありそうに思えますが、形のうえでは区別がありません。



おなじ舌でも味を感じる部分がきまっている。



舌の横断面（一部分を示す）

シチメンチョウをクリスマスに食べるのは、どうしてでしょうか。

こんなクイズがあります。夏は茶カッ（褐）色で、冬には白くなる鳥は何でしょう？　答はライチョウです。こんどは少しむずかしい。冬が近づくと青くなる鳥は何でしょう？

シチメンチョウが正解だそうです。シチメンチョウはクリスマスの料理にさかんに使われるので、冬が近づくと、こわくて青くなるというのです。

シチメンチョウは、家で飼う鳥のなかではいちばん大きい鳥です。もとは北アメリカだけにいたのですが、いまでは世界中どこにでも飼われています。頭に肉いぼがあり、くちばしのねもとから皮膚がたれさがっているので、はじめてシチメンチョウを見たときには、くちばしのない鳥だと思う人さえあるくらいです。肉いぼやたれさがった皮膚がさまざまな色にかわるので「七面鳥」というのです。

外国では、クリスマスの晩にシチメンチョウの肉を食べることにしていますが、その起こりにはいろいろの説があります。

アメリカ人がはじめてイギリスからわたってきたときには、肉がなくて、しかたなくシチメンチョウを食べたので、そのときの苦労を忘れないようにクリスマスの晩にシチメンチョウを食べることにしたのがもとだという説もあります。

またこれとはべつに、十字軍のおかげだという人もいます。十字軍はいまから八百年もむかしの話ですが、トルコ人がエルサレムを攻めたとき、ヨーロッパからトルコ人（ターキー）をうちにきた人たちが気勢をあげるために、トルコ人とおなじ名のシチメンチョウ（ターキー）を焼いて食べたのがはじまりだというのです。

日本でも外国のまねをして、クリスマスにはシチメンチョウを食べるようになり、なかにはシチメンチョウを食べたといっていばっている人もいますが、コックさんの話によると、ほんとうのシチメンチョウの肉であるかどうか、区別のつく人はあまりいないそうです。

指紋(しもん)は、指の先にどうしてついているのでしょうか。

人間のからだの表面をつつんでいるのは皮膚です。皮膚のいちばん外がわは表皮といって、そこには神経も血管もきていませんから、傷つけても血もでませんし、痛くもありません。表皮の下は真皮(しんぴ)といって、ここには血管も神経もきています。また、あぶらをだす皮脂腺(ひしせん)や汗をだす汗腺(かんせん)もここにあります。

真皮と表皮とが接している部分には、乳頭(にゅうとう)という、小さなでこぼこがたくさんあります。この乳頭のすぐ下には神経がきていますから、皮膚に外からあたえられた感じがわかるのです。毛は乳頭がずっと真皮のうちへひっこんでいるところからでています。

指紋は、この乳頭のでこぼこに応じて表皮にできたものです。指にあるから指紋というのですが、このようなすじは、指ばかりでなく、手のひらや足のゆびなどのような毛のない皮膚にあります。ガラス板に指をおしつけてみると、肉眼でも指紋を見ることができます。これは皮脂腺からでる



中央環状型



天幕型



弓状型



環状型



偶発型



二重うずまき型



うずまき型



まき貝型

あぶらがつくのですから、ふきとらなければかならずのこります。見えにくいときは、歯みがき粉でも汗しらずでもよいですから、粉をかけて、ちょっと吹いてみるとあらわれます。

指紋は、人によってみんなそのすじの模様がちがっているので、犯人を見きわめるときなどに利用されます。

食欲は、秋になるとどうしてさかんになるのでしょうか。

秋になると食欲がさかんになるのは、自然にそなわった「からだの知恵」だといわれています。夏には、夏やせという言葉があるくらいで、食欲もあまりさかんではありませんが、秋になると、何を食べてもおいしく感じるのがふつうです。〃天高く馬肥ゆる秋〃といいますが、肥えるのは馬ばかりではないでしょう。

食欲は健康をはかるものさしで、消化にも重大な影響をおよぼしていますから、医者が患者を診

察するときには、いちばんはじめに、食欲の有無をたずねます。おなじ食物でも、食欲がさかんなときは、おいしいと思って食べますからよく消化しますが、食欲がなくてまずいと思って食べれば、栄養価の高いものでもあまり消化はすすみません。非常に悲しいときや怒っているときには、何を食べても身にならないでしょう。

食欲は、からだの調子のよいときや、おなかのすいているときにはさかんですが、香りがよくて、食物の味や色が美しいときなどにもさかんになります。

螢光灯の下では、好きなさしみも食べたくないというのは、さしみの色の美しさが汚されるからです。

食欲はまた、天候や気温によってもちがいます。温度が低くてほどよい気温の候には、おなかがすいて、食物がおいしく食べられます。〝味覚の秋〟といわれるように、秋になると食物の滋養分は増し、しかも種類も多くなります。魚屋、くだもの屋、八百屋など、どの店頭を見ても色も香もすぐれたものがならんでいるでしょう。また涼しくなると、夏の間はぐったりしていた人たちも活発に運動するようになり、一方、からだは体温をたもつうえからも、栄養分を多く使うようになるので、食物を多くとる必要があります。このような条件がかさなっているので、秋になると、だれでも食欲が増進するのです。

秋になっても、もし食欲がなく、体重がふえないようだったら、それはからだのどこかがわるいと思わなければなりません。

白髪（しらが）は、人によって白髪になる人とならぬ人がありますが、どうしてでしょうか。

毛の色は人種によってちがいますが、これは毛の中にふくまれている色素の量がちがうからです。毛の色は皮膚の色とだいたいつりあっているものです。

毛は髄質という、中心になる細胞と、その外をつつんでいる皮質という固い部分と、その外をつつんでいる表皮とからできていますが、いちばん大きな部分を占めているのは皮質で、そのなかにはメラニンという色素がたくさんはいっています。

金髪にはメラニンがいちばんすくなく、銀髪が光るのはメラニンがすくないうえに、髄質に空気がはいりこんでいて光線を反射するからです。白髪になるのは、この色素がなくなるためですから若い人でもメラニンがなくなれば白髪になります。皮膚の色がまっ白で、俗に白っ子とよばれている人の髪の毛がまっ白なのは、最初からメラニンがはいっていないのです。

老人になるとふつうだんだん白髪になってくるのは、メラニンがだんだんできなくなり、すくなくなってくるからです。

あまり心配すると白髪になるといいますが、白髪になるのは遺伝と関係が深く、とくに若くて白髪になる若しらがは主として遺伝です。それでなおしようがなく、コンブを食べたくらいで黒くなるものではありません。

また、毛髪にはまっすぐなの、ちぢれたの、よじれたの、かたいの、やわらかいのなど、さまざまなのがありますが、これも遺伝で、毛髪の色彩と形状は人種の分類上重要な表徴です。

日本人の髪の毛はたいていまっすぐで、表面もなめらかですが、西洋人のそれはゆるやかに波をうってちぢれています。髪の毛を横に切った切口を見ると、日本人のはまるいか楕円形ですが、西

洋人のはちぢれています。ちぢれ毛は三、四ミリごとにねじれているものですが、これは成長の早い部分とおそい部分との間でよじれているためです。

日本人のなかにも、ときにはちぢれている人がいますが、これは遺伝的なもので、パーマをかけてちぢらせた髪は、なおそうと思えばもとのようになおりますが、生まれつきのものは容易になりません。

白酒を飲むと、どうしてもたれるのでしょうか。

白酒は、むした米に、米こうじをまぜ、それにしょうちゅう（清酒、どぶろく、みりん、アルコールを用いることもある）を加えて、およそ一カ月のあいだ熟成させたのち、石臼でこまかくしたものです。その名のように乳白色ですが、濃厚なのでむかしは練酒とよびました。甘味が強く、口あたりがよいので、量をすごしがちですが、アルコール分を九パーセントもふくんでいますから、子どもには適しません。この点、酒の名はついていても、アルコールをふくんでいない甘酒とはぜんぜんちがいます。

白酒が白いのは米のでんぷんのためですが、ふつうの酒を飲んだときよりも、腹にもたれるのは、比較的消化がわるくて、流動食のなかでは、胃の中での消化時間がもっとも長くかかるからです。茶碗一杯の白酒が消化するのには二時間半もかかります。おなじ目方の食パンを食べたのとおなじくらいも胃のなかにたまっているわけで、水やお茶にくらべると、三倍も胃のなかにとどまっています。それでもたれるように感じるのです。

進化というのは、これから先も人間におこなわれるでしょうか。

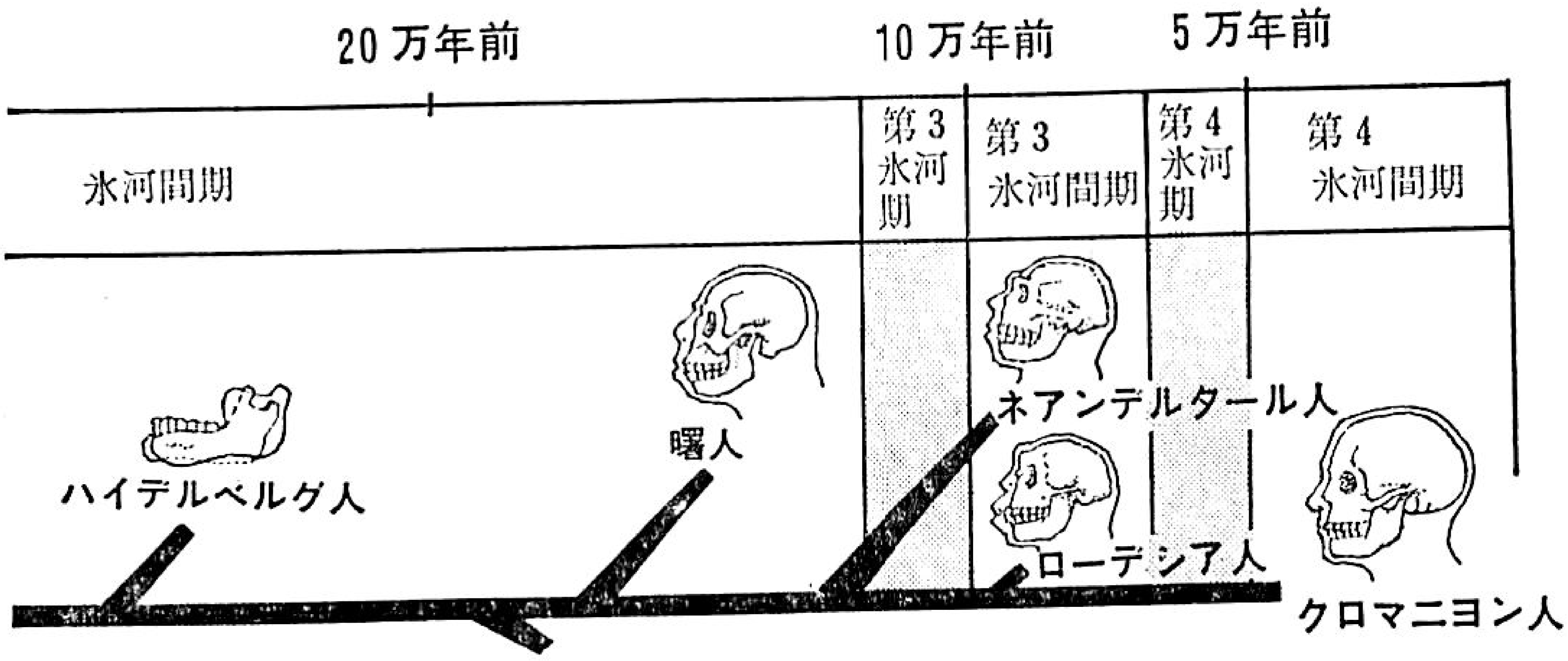
サルとたいしてちがわなかったような人間が、いまのような高等な人間になるまでには、およそ百万年かかったものと考えられています。

はじめて地上にあらわれたころの人は、知能こそ進んでいませんでしたが、いまの人間より体格が大きく力強く、はだかで他の動物と戦っていました。犬歯が長く鋭くとがっていたのも噛みつくのに役だったのかもしれません。一対一で戦わしたら、いまの人間よりずっと強かったにちがいありませんが、彼らはその後しばしば自然のきびしい試練にあいました。

寒い氷河期にもあえば、あたたかい間氷期にもあいました。そのようななかを生きぬくのには、強い体力が必要でしたが、それだけでは耐えられません。それで、しだいに知能も発達してきました。こうしていまから一万年くらい前までは体力も知力も進んできましたが、やがて頭のほうが先ばしるようになりました。頭が先ばしれば体力の鍛錬はおろそかになりますから、肉体の強さはしだいに低下して、そのあげくが、頭でっかちの現在の人間へと変わっていったというわけです。

このようなわけで、人間の知能はしだいに進んできましたが、肉体的な面では一万年くらい前からしだいに退化してきました。それは、からだのどの部分を例にとっても証明のできる事実です。わたしたちは、灯火をつけずに洞窟の中に壁画をかくことができるでしょうか。一日に山野を何十キロも走ることができるでしょうか。また、わたしたちのからだには退化したり退化しつつある器官がたくさんあります。そして、これからも知能はますます進んでいくでしょうが、肉体はしだいに退化していくことでしょう。

最近、日本人の平均寿命はのび、また若い人たちの体格がよくなりました。これはまことに喜ば



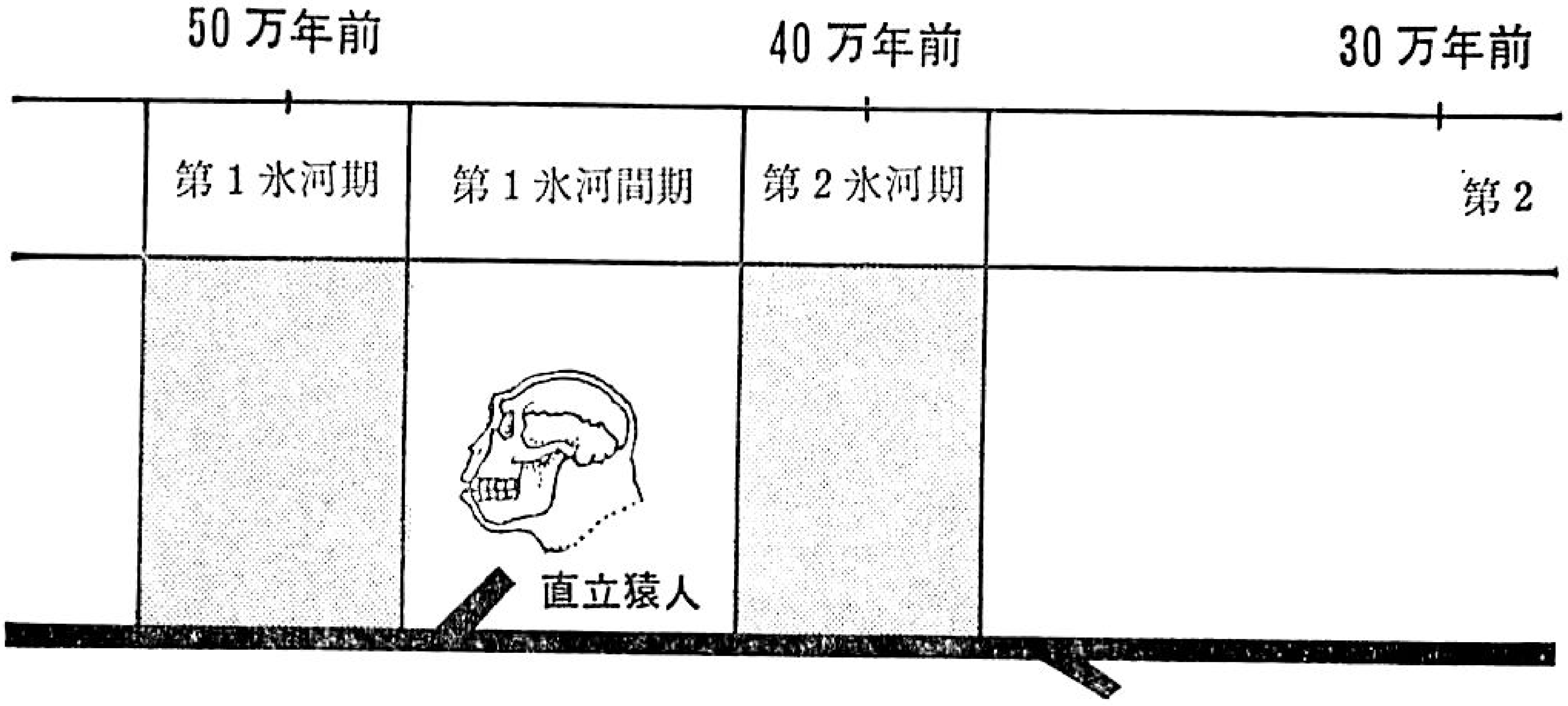
模式図

しいことですが、その一面、体力がめだって低下していることも見のがしてはなりません。

いままでの動物の歴史をみると、進化のはやいものほど早くほろびています。人間は進化がはやかっただけに、近い将来にほろびるようなことがあるのではないかと心配している人もいますが、知力だけが先ばしると、自然の大変化にであってほろびること以外にも、自分たちの発明したもので、みずからほろびてしまうようなことがないともかぎりません。

信号機は、なぜ青・黄・赤の三色を使っているのですか。

今日いたるところの道路には信号機があって、自動車の危険をできるだけ少なくするようにしていますが、信号機は、はじめは汽車の危険を防ぐために考えだされたものだといってもよいでしょう。もちろん、最初からいまのような信号機があったわけではなく、世界最初の旅客列車が走ったときには、馬に乗った信号手が、赤旗をふりながら、列車の前方を走ったということです。



人類進化の

色を見てそれからうけとる感じは、民族によってもちがうし、時代によってもちがい、人によってもちがいますが、赤い色を見ると、火を思いだしたり、血を連想することが多いようです。日本の鳥居や寺の山門には赤い色を塗ったものがありますが、これは赤い色は魔よけになると信じられていたからです。

赤い色は視神経を強くしげきするので、注意をよびおこす場合に見せるのには効果があり、また遠くまで見え、霧の夜でもよく見えるので、危険信号や停止信号の色としてはもっとも適しています。

信号機の電灯の色は、目につくばかりでなく、それが遠くからも見えることがたいせつですが、色には遠くからはあまりよく見えないものもあります。遠くから見えるか見えないかは、波長の長さによっておこるちがいで、波長の長いものは遠くまで達します。赤は波長がいちばん長く、そのつぎはだいだい色で、緑はそれについでいます。信号機に赤、だいだい、緑の三色をもちいるのは、遠くからでも信号がよく目につくように、この波長の長い色をとったのです。

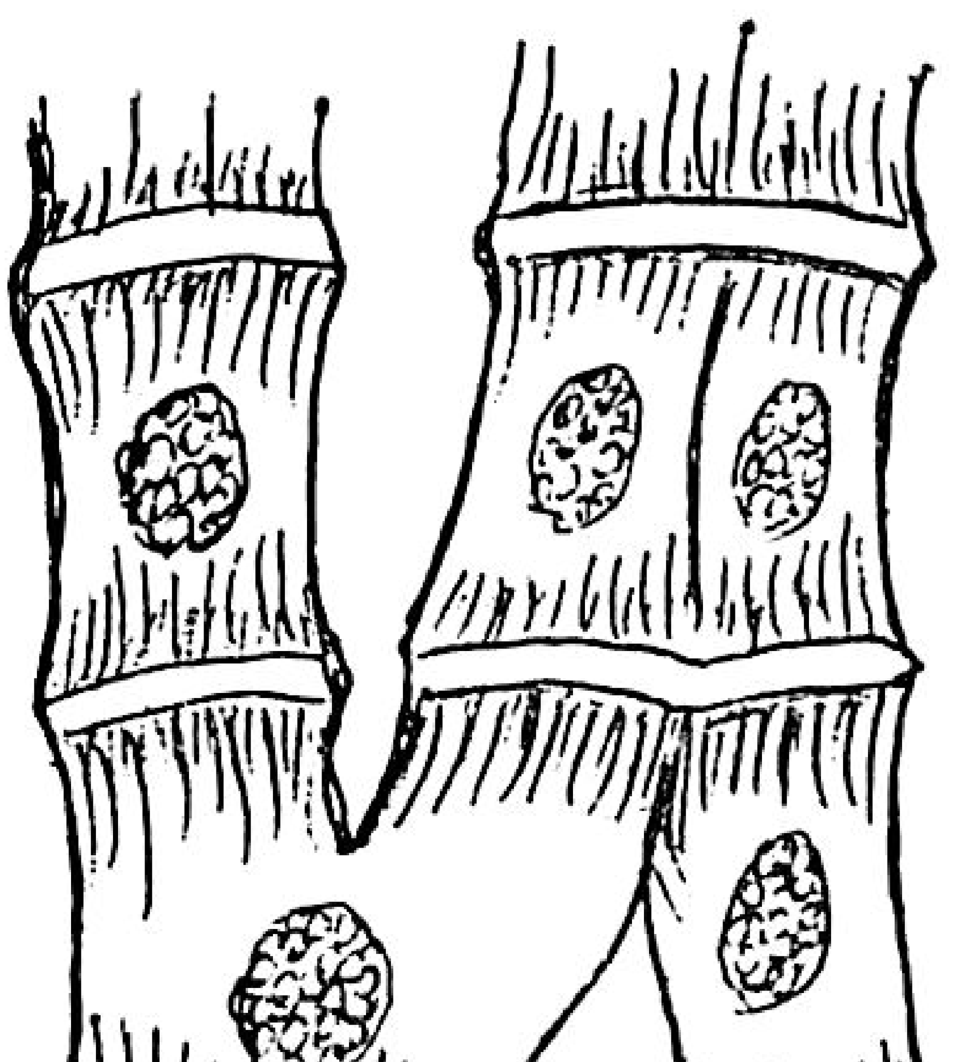
赤がとくに人目をひく色であることはいまお話ししたとおりですが、だいだい色も緑色もよくめだつ色です。学童の雨衣や帽子を黄色にするのも、この色がよくめだつからで、だいだい色は、色のうちでいちばん実際より近くにあるように見える色です。それで自動車の運転手は注意信号がでると、停止線よりずっと手前でいち早くブレーキがかけられるというわけです。

また、緑色は平和、やすらぎなどを感じさせる色なので、安全であることを知らせるのに適しています。

心臓がうごいているのは、何の力でうごいているのでしょうか。

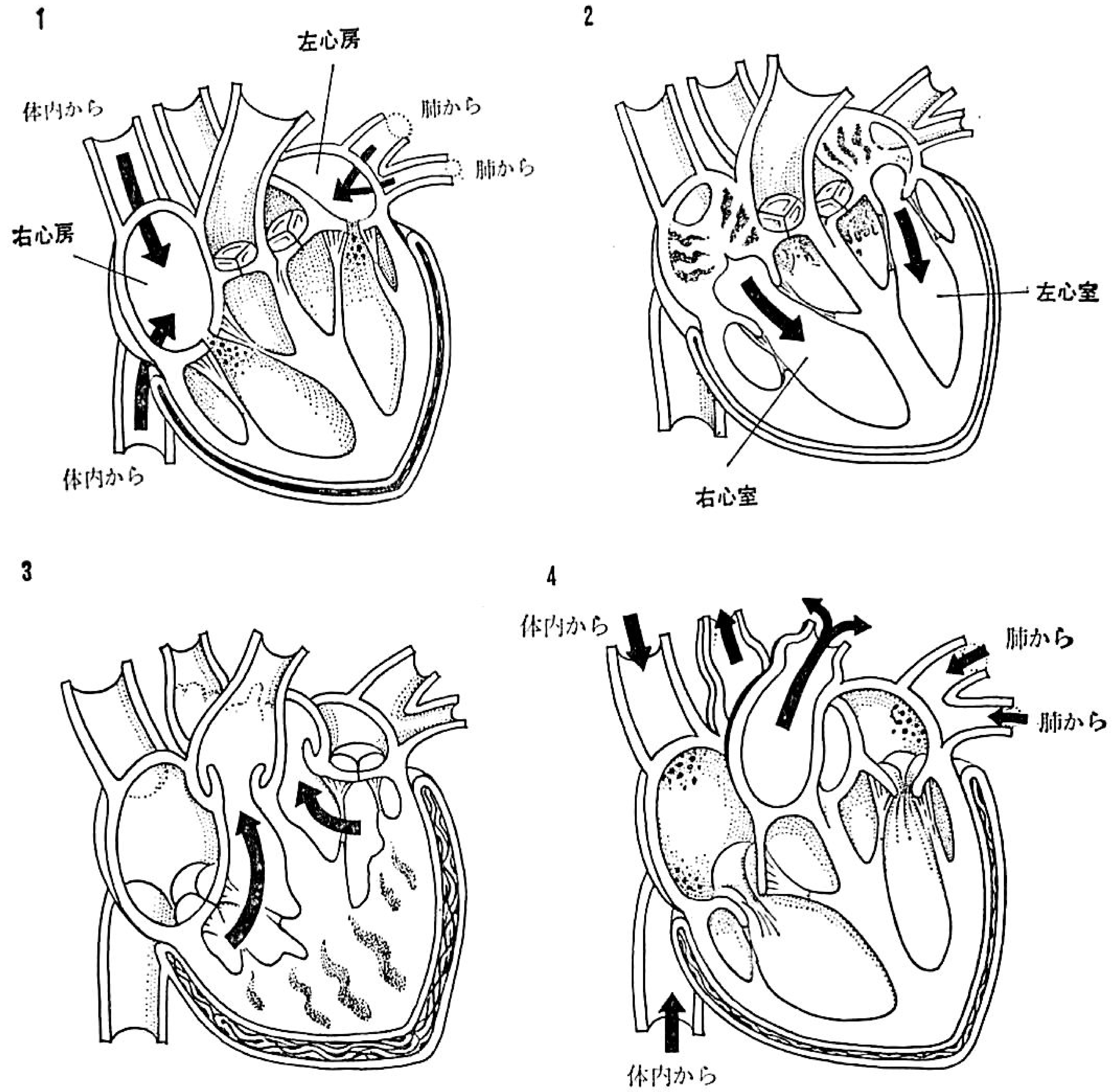
カエルの心臓をからだからとりだしてリンゲル氏液（生理的食塩水に少量のカルシウムとカリウムをまぜたもの）の中に入れると、しばらくのあいだはどくどくと脈をうちつづけています。そればかりではなく、心臓への血液の入口である大静脈の口からたえずほどよい栄養分のある液がはいり、また心臓からの血液の出口である大動脈の口からその液がでてくるようにしてやると、心臓はからだのそとで半日以上もうごいております。

これは冷血動物であるカエルの心臓のことですが、温血動物であるイヌやネコ、さらに人間の心臓をからだからとりだしてもじょうずにしまつすると、かなり長いあいだひとりで動きつづけます。また動物が死んだあとで、その心臓をとりだして再び脈をうたせることもでき



心臓の筋肉細胞

心臓にはいってきた血液が送りだされる順序



からだじゅうの静脈をとおっていくうちにとりいれた二酸化炭素や老廃物をふくんだ暗色の静脈血は，心房がゆるんだ瞬間に右の心房内にひきいれられ，心房が静脈血でいっぱいになると，その下面の弁がひらいて血液が下のほうの心室へそそぎこむ。心室がいっぱいになると，血液をおしだそうとする圧力で弁がとじて，パラシュートのようにふくらむ。このおなじ圧力は，同時にもう１つの弁（半月弁）をひらき，血液を心室から直接に肺に通ずる動脈内へと送りこむ。肺の中のうすい壁の網の目によって，暗色の血液は，になっている二酸化炭素を外気からとりいれた酸素と交換して，鮮紅色になって心臓へもどる。

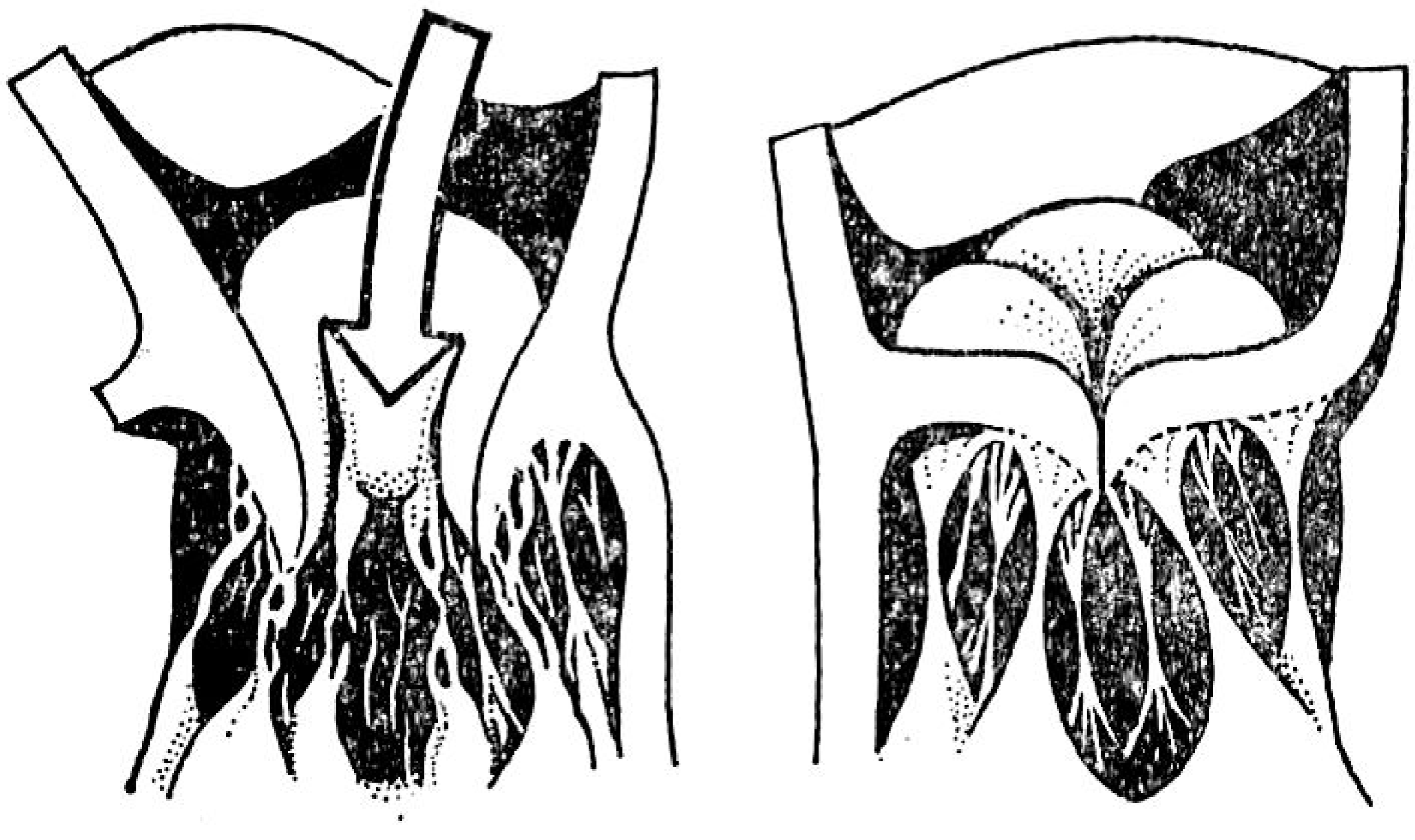
一方，右室と調子をあわせながら，左室は肺の中で新鮮になった血液をうけいれる。心房がいっぱいになると，弁がひらいて心室がみたされていく。つぎの瞬間に心室はちぢまり，コップ１杯ほどの血液を大動脈の中へおしだす。大動脈内の圧力が心室からの圧力より大きくなると，その間は，半月弁がとじる。聴診のときに聞こえるドクンドクンという音は，つまり弁がとじるときの音である。

ます。肺炎で死んだ子どもの心臓を、死んでから後二十四時間もたってからとりだして活動させた例もあります。これらのことからわかるように、心臓は心臓自身の力で動くのです。ところで、わたしたちの心臓は一分間に七十くらいのわりで規則正しく動いております。また心臓が動くときには、全体が同時に動くのではなく、まず心房がちぢんで、つぎに心室がちぢみます。これはどういうわけでしょうか。

人間の心臓には右心房、右心室、左心房、左心室があります。そして上大静脈と右心房のさかいに洞結節というものがあり、これはふつうの心臓の筋肉とちがったとくべつの筋肉からできているのです。

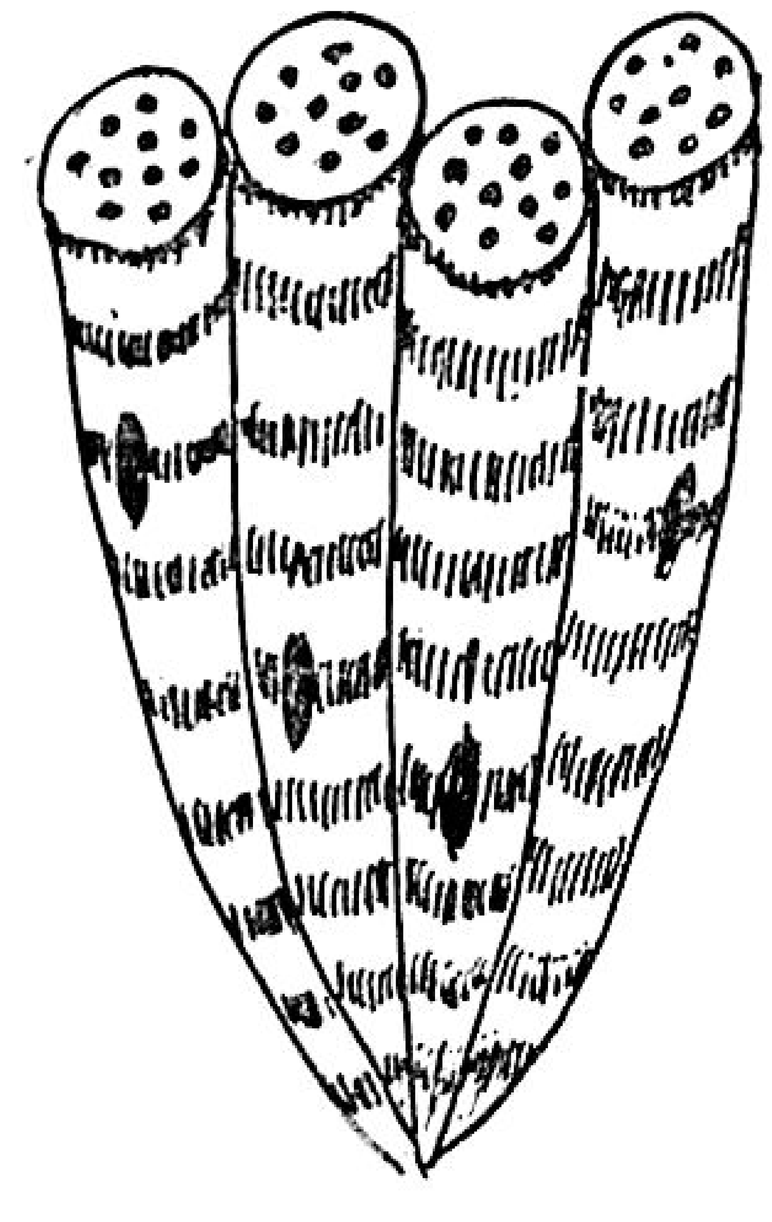
ふつうの状態で心臓が動いているときには、まずこの部分に電気的変化がおこり、それが一定度に達すると、しげきとなって心房の筋肉につたわり、心房がちぢみます。そうすると、洞結節の電気的変化はもとにもどり、それからまた変化がすすんで、ある程度に達すると、またしげきとなって心房の筋肉につたわるというぐあいで、これがくりかえされて、心房のちぢむことが規則正しくつづいておこるのです。

さて、心房につたわったしげきにより心房がちぢまるとともに、このしげきは右心房と左心房とのさかいのかべで、心房と心室とのさかいの近くにある房室結節というところにつたわります。房室結節は九州大学の田原教授が発見したもの



心臓の2つの弁のはたらき

です。この房室結節からはヒス―田原の筋束というとくべつの筋繊維のたばがでていて、これが心房と心室とのさかいをつらぬき、ついで二本にわかれて右左の心室の内面をつたわり、だんだんにあみのようにわかれてプルキンエ氏繊維となって心室の筋肉とれんらくしております。そこで房室結節につたわったしげきは、この道をとおって心室の筋肉につたわり、これにより心室の筋肉がちぢむのです。したがって心房の筋肉にしげきが達してから心室の筋肉にしげきが達するまでには、ちょっと時間がかかりますので、まず心房がちぢんで、それから心室がちぢむのです。



筋肉のせんい
（拡大して見たところ）

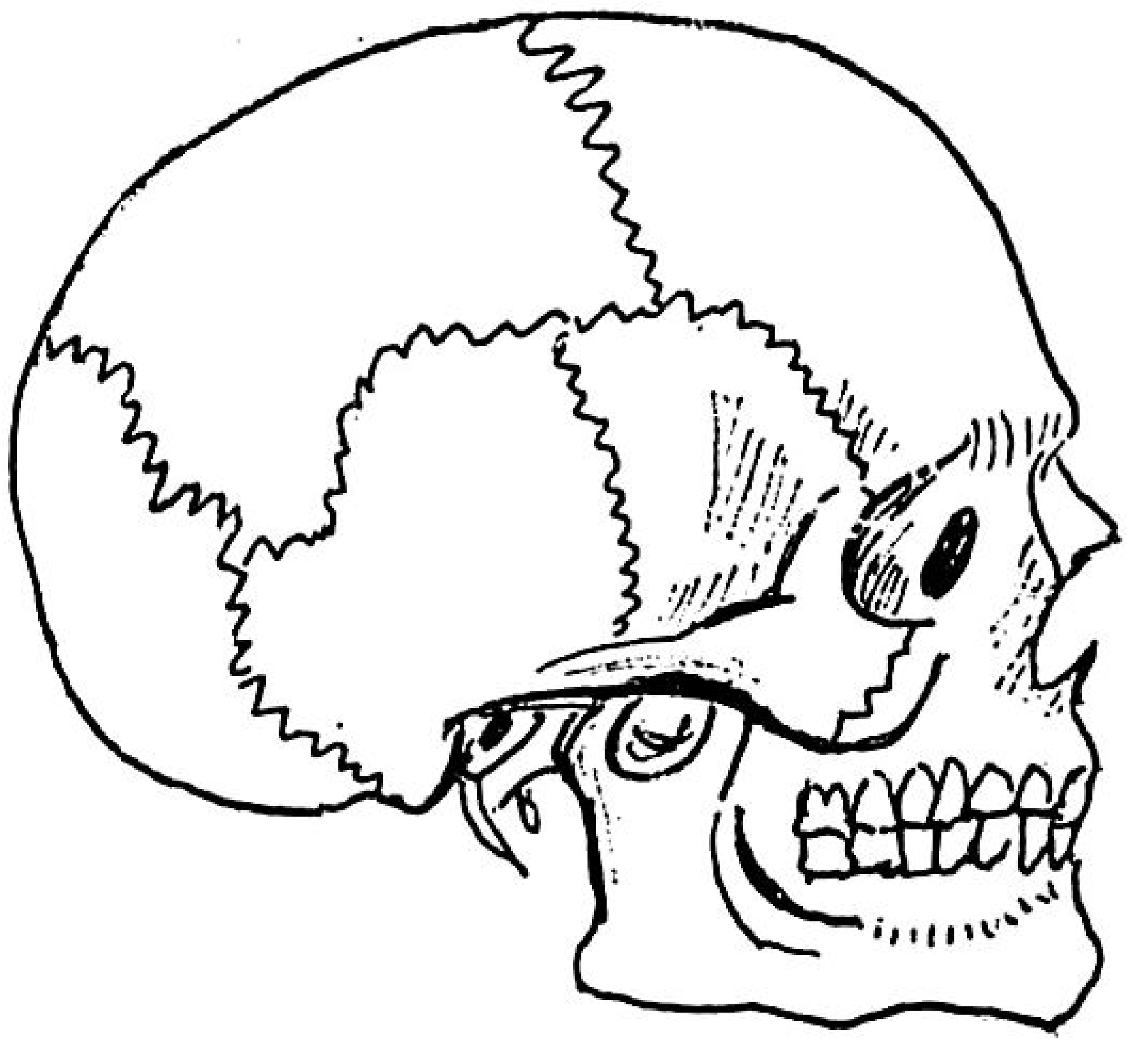
それでは、この心臓の動くもとの力になる洞結節の電気的変化は、何によっておこるのでしょうか。これは洞結節にある筋組織自身のはたらきによっておこるのだという説と、そこにある神経細胞のはたらきによるのだという説とがあります。

この二つの意見は、生理学者のあいだでさかんに問題になった説ですが、このごろでは、すくなくとも脊椎動物については、筋組織のはたらきによるもので、これが神経細胞とおなじようにはたらくのであるというのが、多くの生理学者の一致した意見のようです。

頭蓋骨（ずがいこつ）には、なぜひびがはいっているのですか。

人間のからだは外から見るといかにもやわらかそうに見えますが、中心にはかたい骨がはいっています。

骨の数はからだ全体では二百余もあり、形は長いもの、短いもの、平



頭蓋骨にある骨のつぎ目

たいものなど、さまざまですが、これらの骨ががっちりと骨ぐみをつくっているので、それでわたしたちは立っていることもできれば、手足を自由にうごかすこともできるのです。骨の多くは、関節でうごかすことができるように、他の骨とつながっています。指の関節やひざの関節はちょうつがいのようにうごき、手首の関節や親指のつけねの関節は上下と左右にうごきます。また、腕や股の関節はどの方向にも自由にうごきます。

骨と骨とのつながりがこのようになっているからこそ、自由に運動できるのですが、頭の骨だけは、のこぎりの歯のようなギザギザの縁でたがいにかみあっていて動きません。これを縫合（ほうごう）といいます。頭の骨は平たい骨が縫合していて、中に頭蓋腔という大きなへやをつくり、その中に脳をおさめています。

生まれたばかりの赤ちゃんの頭を見ると、まだこの縫合がぴったりくっついていないので、頭の中央のあたりがちょっとくぼんでいて、そこがぴくぴく動くので、なんとなく頼りないものですが、赤ちゃんが大きくなるにつれて、ぴったりくっついて動かなくなります。

頭の骨がこのようなつながりかたをしていて動かないことは、人間のからだのなかでもっともたいせつな脳を守るのにたいそう都合がよいわけです。

西洋人の目は、どうして青いのでしょうか。

青い目をしたお人形といえば、ほかのことは何もいわなくても、西洋人形だということがすぐにわかります。ふつう西洋人は青い目をしていますが、西洋人の目にも、青ではなくて茶色の目もあります。よく見ると、日本人の目にも茶色の目があります。また気をつけて見ると、目の黒い人は髪の毛なども黒く、目の茶色の人は髪の毛も茶色です。

鏡に自分の目をうつして見ると、黒目のまんなかにまっ黒く見える丸いところがあります。これは瞳（ひとみ）の孔（こう）です。この瞳のまわりにこまかいしわのよった膜がありますが、これは虹彩（こうさい）という膜です。目が青いとか黒いとかいうのは、おもにこの虹彩の色のことをいっているのです。ウサギの赤い目も、虹彩が赤く見えるのであって、瞳の孔はやはり黒く見えます。

それではなぜ虹彩の色が黒かったり青かったりするのかといいますと、ここにはメラニンという茶色のこまかな色素があるのですが、この色素がたくさん入っていると黒く見え、それが少ないと、茶色や青色に見えるのです。メラニンは、虹彩やそのまわりの膜ばかりでなく、眼の奥の内がわに張っている網膜にもふくまれていますが、網膜にふくまれている量は、西洋人も日本人もあまりちがいません。けれども、虹彩やそのまわりの膜にある色素は西洋人のほうがずっと少ないので、網膜の色素がすけて見え、茶色や金色や青色などさまざまに見えるのです。もし、網膜にも虹彩にもこの色素がぜんぜんないと、目はシロウサギの目のようにまっ赤に見えるでしょう。

眼に必要でない光や有害な光がよけいに入ると像がはっきり結ばなくなりますが、虹彩やそのまわりの膜にある色素は、瞳の孔以外の部分からはいる不必要な有害な光線をさえぎるはたらきをしています。日本人の眼にはここに色素があるため、西洋人よりも視力が強く、また強い光線にも耐

えることができます。西洋人といっしょに写真をとるとき、たとえば白壁の前などに立ちますと、わたしどもは平気で立っていられても、西洋人はしきりにまぶしがるものです。

日本人のなかにも、白っ子といって、皮膚の色が白く、髪の毛も白くて、眼の色も青白い人がありますが、こういう人は視力も弱く、また明かるいところにでると非常にまぶしがるものです。西洋人は、いわばふつうの日本人と白っ子の人との中間の人とでもいうべきでしょうか。このごろ日本ではサングラスが大流行ですが、サングラスが西洋人にとって必要なことはおわかりでしょう。しかし、それを日本人がそのままねて、ふつうの太陽の光の下を、猫も杓子(しゃくし)もサングラスをかけて歩くのは、眼科の医師から見れば、まことにこっけいなことです。こっけいどころか、何でもないときにサングラスをみだりに用いていると、眼鏡をとったときにかえって眼の病気をおこすことがありますから、気をつけなければなりません。それはちょうど、つねに襟巻(えりまき)をし、マスクをしている人が、たまたまそれをとるとすぐカゼをひくようなものです。

赤飯(せきはん)はどうしてふつうのご飯よりこわいのでしょうか。

赤飯は、別の名をこわめしともいいます。こわいからこわめしです。ですから、むかしお嫁さんは、やわらかい赤飯をたくと、意気地のないしょうこだといって笑われたものですが、いかにこわめしでも、あまり固いと食べにくいものです。

ご飯を炊(た)くとき水をじゅうぶん吸わせると、やわらかくできあがりますが、水分がすくないと固いご飯になってしまいます。こわめしの固いのも、水分がたりないからです。

米は、おもにでんぷんからできていますが、生(なま)のときのでんぷんには、水分や消化液がしみこみ

にくいので、生米を食べるとおなかをこわします。
ところが、炊くと水分や消化液がはいりやすくなります。赤飯をつくるときには、蒸す前に水の中につけておきますが、このときにはまだじゅうぶん水を吸うことはできません。
それを蒸すと、蒸気が米の中にしみこんで、水分がふえます。こうして、こわめしになるのですが、でも、ふつうのご飯にくらべるとたいしたことはなく、水分は半分にも達しません。それでこわく感ずるのです。
赤飯をむすときには、「しと」といって、とちゅうで、水をふりかけるでしょう。これは、こうして水分をあたえて、それを赤飯に吸収させ、やわらかくするためです。
赤飯は、こわくても消化がわるいわけではなく、そのでんぷんは水分や消化液を吸いやすいかたちに変わっていますから、おなかの中にはいってから、水を吸ってやわらかくなり消化されます。
むかしの人は、このようなりくつを知っていたのかどうかわかりませんが、「赤飯はお湯を飲みながら、食べなさい」と教えています。

タイでんぶやタイ味噌はタイでつくったものではないそうですが、どうでしょうか。

タイでんぶは、タイのそぼろを醤油、みりん、砂糖、塩などで味つけしたものですし、タイ味噌はタイでんぶに水を加えて熱したものに、味噌をすりつぶしてうらごしにしたものを加え、とろ火で練ったものです。
しかしタイをもちいることはまれで、多くはスケソウダラを使っています。ですから、正しくはタラでんぶ、タラ味噌というべきでしょうが、業者にいわせると、これが商習慣というもので、タイの名をつければこちらも得だし、客も喜んで

買うから一挙両得だと申します。
　これはでんぶと味噌だけのことではなく、有名なタイの子の塩辛も、タイの子ではなくて、サバの卵巣ですし、タイのかすづけは、タイではなくて、メヌケのかすづけです。
　このような商習慣が日本にはじつに多く、しかも、それが堂々とまかり通っているのはふしぎといえばふしぎです。
　本場浅草のりと明記した海苔のつくだ煮は、ヒトエグサという海草に安物のアミノ酸、食塩、ズルチンなどで味をつけたもの、缶詰の砂糖入りコーヒーが、まことはハゼノキの実、イチゴジャムがイチジクジャムをまぜたもので、パイナップル・アイスキャンデーの中身はミカンの繊維、牛の大和煮がクジラの肉であったり、かぞえあげればキリがありません。

大根はからくないのに、大根おろしはなぜからいのでしょうか。また、しばらくおくと、なぜからみがなくなるのでしょうか。

　煮た大根はもとより、さしみのつまにした大根もからくないのに、おなじ大根でもおろすとからくなり、よい香りがします。
　大根のから味と香気の成分はカラシやワサビのから味とよく似たものですが、からさは大根の種類によってもちがい、また、おなじ種類のものでも、つくる季節によってちがいます。いっぱんに、秋から冬の寒いときにとれる大根はから味がすくなく、春から夏の暑い季節にとれるものはから味がつよくなります。これは、季節によって大根にふくまれる糖分の量がかわるためです。
　ところで、大根はそのままではから味を感じませんが、大根をおろすとからくなるのは、組織がこわされて、からみの成分が分解され、からし油その他ができるためです。つまり分解がおこって

はじめてからくなるのです。

それで、おろしてすぐよりも、七、八分たったときがいちばんからくなります。しかし、このから味は、たいそう熱にもよわく、また揮発しやすくて、小さい粒子となって発散していくので、時間がたつにつれてだんだんから味がぬけていきます。そのかわりに甘味がでてきますから、おろしてから二〇分もすれば、から味はぐっとなくなって甘くなり、多少のにが味もつきます。そして一時間もすれば、ほとんどおろしの味はなくなってしまいます。

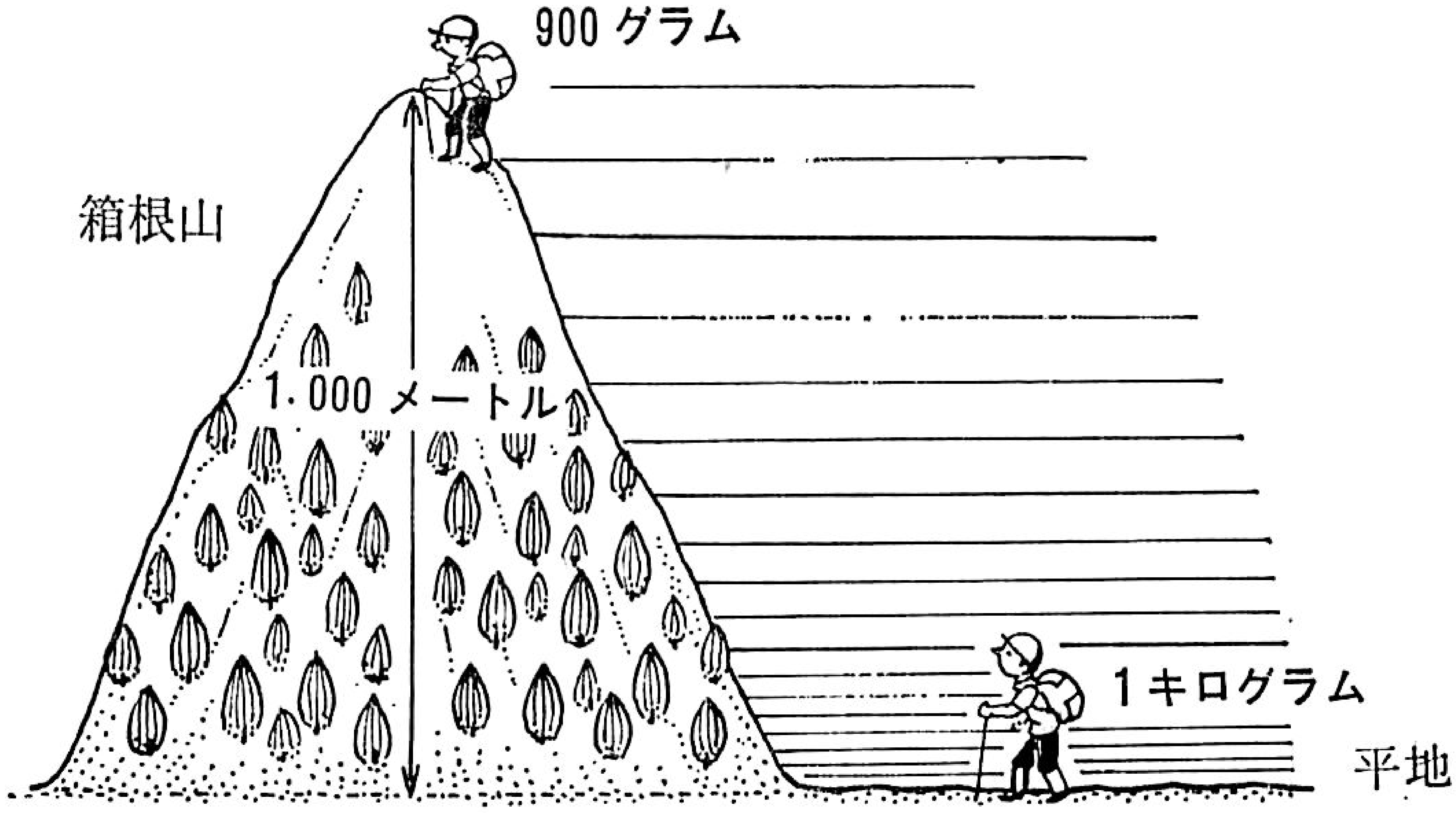
よく大根おろしをかたくしぼって供する人がありますが、このようなばあいには、から味の成分は汁のほうに出してしまうので、かんじんの大根おろしはかすかにひとしくなります。

高い山にのぼったときなど耳がつーんとして音が遠くなることがあります。これはどうしてでしょうか。

このようなことは、高い山にのぼったり、電車がトンネルにはいったりしたときによくあることです。飛行機で飛ぶときには、とくに強く感じます。

わたしたちは、日ごろはうっかりすごしていて、空気について何も考えませんが、この地球の表面は厚い空気の層(大気)でおおわれていますから、わたしたちは、いわば「空気の海」の底で生活しているようなものです。

空気は目に見えませんが、空気にも目方はありますから、わたしたちは大気の圧力をうけているわけで、その圧力は、平地においては一平方センチメートルにつきおよそ一キログラムの重さにあたります。したがって、わたしたちは頭と両肩に四、五百キログラムもの重さをうけていることになります。しかし、気圧は上からばかりでなく、あらゆる方向からはたらいているので上下四方で



釣りあっており、それに、わたしたちのからだは、強い気圧をうけてもおしつぶされないようなしくみになっているので、無事に生きていられるというわけです。

ところで、大気は自分の重みで地球の表面にあるものをおしていますから、高い所にいくほど気圧が低くなり、空気はうすくなっています。高い山で運動すると、じきに息苦しくなるのも、空気がうすくなっているためです。箱根山は高さが一千メートルくらいの山ですから高山とはいえませんが、それでも気圧は一平方センチメートルあたり九百グラムくらいの重さにあたり、平地にくらべると、かなり低くなっています。

一方、わたしたちの耳のできかたを考えてみると、耳は外耳、中耳、内耳にわかれていて、外耳の奥には鼓膜があります。鼓膜は厚さ〇・一ミリくらいのうすい膜で、その内がわは中耳です。中耳は鼓室と耳管（エウスタキー氏管）からできており、空気でみたされていますから、鼓膜は外がわは大気でおされ、内がわは、それに相応した圧力の空気でおされているわけです。

そこで、もし外がわの気圧がさがったらどうでしょう。

内がわの空気の圧力のほうが強くなりますから、鼓膜は当然おされて、外がわのほうにひっぱられる形になるでしょう。気圧の低い、高い山にのぼったとき耳がつーんとするのはそのためです。もっとも、エウスタキー氏管は咽頭につうじているので、口や鼻の穴をつうじて外の空気とれんらくしています。それで外がわの気圧がゆっくり変化していくときには、それに応じて内がわの圧力も変化しますから、耳が痛くなるようなことはありませんが、なにぶんにもエウスタキー氏管は細いので、急に変化したばあいにはまにあわず、バランスがとれなくなるわけです。

卵をわったとき、中に血のついているものがありますが、どうしてでしょうか。また、それを食べても害はないものでしょうか。

卵には卵黄が二つ以上はいっている卵もあれば、ときには卵の中に、また小さな卵がはいっているというようなごていねいなものもあります。

生卵を食べようとして割ったとき、血がまじっていることなどは、そんなにめずらしいことではありません。

ニワトリの卵は、卵巣のなかでは黄みが大きなものから小さなものまで、ちょうどブドウの房のようにつながっています。

卵黄は一つずつ膜につつまれていますが、順に熟して大きくなります。すると卵黄をつつんでいる膜がやぶれて、輪卵管（ゆらんかん）のなかに送りだされます。白みや殻は輪卵管のなかでかぶさってきます。これらのものは、どれも輪卵管の内がわから分泌されます。

卵巣（らんそう）から送りだされた卵黄は、輪卵管のなかを移動しながら、まず、だんだん卵白でつつまれていきます。卵白には濃いのとうすいのがあります。ゆで卵の白みが層になってむけるのはそのためです。それからべつのうすいたんぱくにかこまれます。このたんぱくは、卵をゆでたとき殻のすぐ

下のうすい膜になるものです。

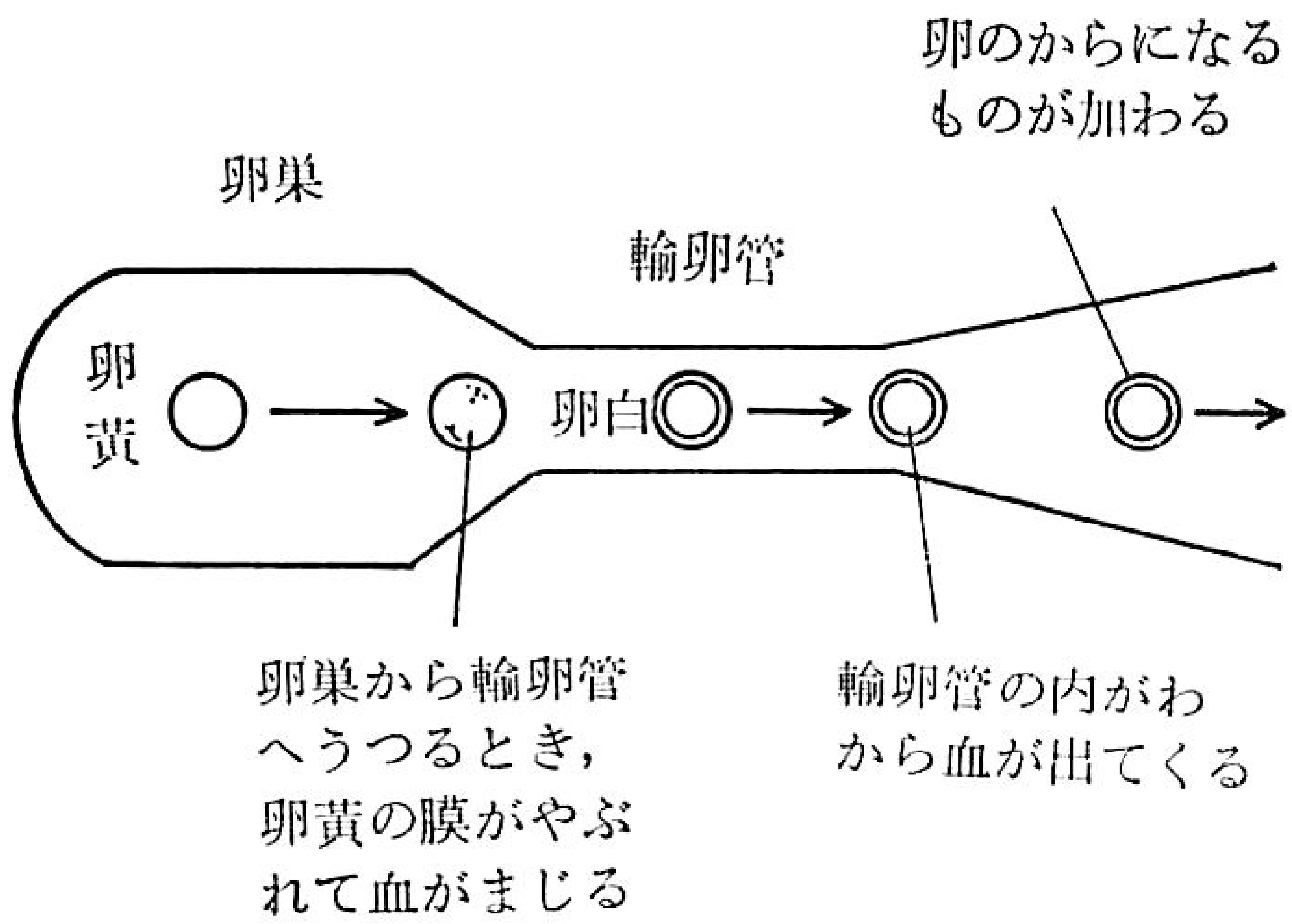
輪卵管は、このあたりでちょっと太くなりますが、ここでは、のちに卵の殻になるものが分泌されます。これで卵はいちおうできたわけですが、まだ殻が固くなっていませんから、出口の近くで固まるのをまっています。そして、ある固さになるとうみだされます。

それでは、卵のなかの血はどこでつくのかといいますと、二つのばあいが考えられます。

一つは、卵巣から輪卵管に送りだされる前に、卵黄をつつんでいる膜が破れたときです。このときには血がまじるばかりでなく、もし卵巣中に寄生虫などがたくさんいると、血がつつまれるのとおなじように、寄生虫がついたまま卵白にかこまれてしまいますから、寄生虫入りの卵になります。

それからもう一つのばあいは、輪卵管のなかを通っているときで、輪卵管の内がわから血がでると、それが封じこめられて血のまじった卵になってしまいます。

こんなわけですから、卵のなかに血のまじっていることは、べつにふしぎなことでもないわけですし、この卵を使って料理をつくっても害になるようなことはありませんが、見



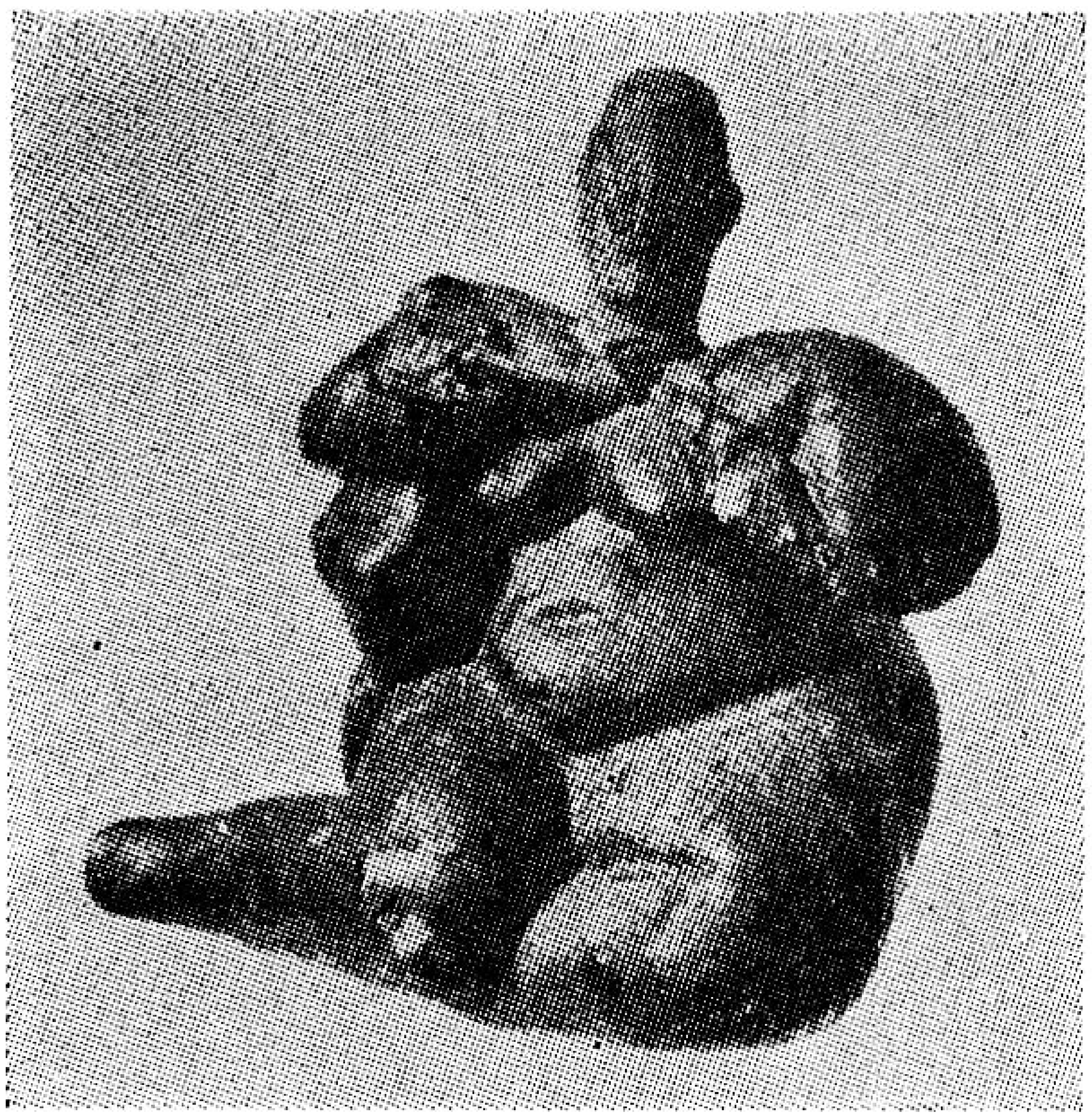
卵巣のなかの卵が殻（から）になるまでのとちゅうで血がまじる。

た目には気持のわるいものです。

男性の乳首はアクセサリーで、何の役にも立たないのでしょうか。

〃あってなきがごとし〃といえば、まず男性の乳首があげられます。ふくらんだ乳房は女性の象徴で、大むかしの人たちがのこした土偶を見ても、それが男性であるか、女性であるかすぐわかるのも乳房があるからでしょう。

幼少のころには、男の子も女の子もおなじ形の乳頭をもっていますが、女性には子どもを保育するたいせつなしごとがあるので、女性の乳房は思春期になると、まるで花の蕾が育つように発育してきて、ついにりっぱに完成します。


女性をかたどった土偶

それにひきかえ、男性の乳頭は子どものときの形のままにとどまり、一対が存在するというにすぎません。ただ子どものころとちがうのは、乳房の周囲に赤褐色の色素が沈着して丸い暈（かさ）のような形の輪ができるだけです。

肥満型の力士の乳房は、ときに婦人の乳房よりも大きく見えるので、母乳のない子はそれに異常な関心をしめすものですが、どんなに大きくても、ふつう乳汁はでません。

乳房は愛の泉の源で、子どもはそこからあふれでる乳汁によって育てられるのですから、吸っても乳汁のでな

いような乳頭はアクセサリーとよばれてもしかたありませんが、男性のそれは長いこと使わなかったために退化したのでしょう。

しかし、むかし役にたっていたしょうこには、女性ホルモンを注射するとふくらんできますし、また異常に発育した人では乳汁を分泌することもあります。講談には、自分の乳で子を育てた男士の話がありますし、中国の本にも、自分の乳汁を吸わせて孤児を育てた男の話がのっています。ドイツにも、妻をなくした三十二才の青年が自分の乳で五ヵ月間も保育した記録があり、アイルランドにも似たような例があります。また、日本でも、現存の某先生は十七才から二十五才まで乳房が張って困ったので、押すと盃(さかづき)一杯くらいずつ乳汁がでたと語っています。

ただ、このようなばあいでも、多くは右か左かの片方だけからでるもので、両の乳首からでることはまれです。乳房の競争では、しょせん、男性は女性の敵ではありません。

血は、皮膚を切るとでますが、ひとりでにかたまるのはどうしてでしょうか。

からだの外へ出た血は、すぐにかたまってくるものです。たいていの人は、空気にふれるからかたまるものだと思っていますが、空気には関係がありません。

血のかたまったものをとって、これに水をそそぐと赤い色がしみでてきますが、色がでなくなるまで洗いますと、小さな白い色のかたまりがのこります。これを顕微鏡で見ると、細い糸のようなものの集まりであることがわかります。この細い糸は繊維素とよばれるもので、血がからだの中を流れているときにはありませんでしたが、血がかたまってはじめてできたものです。つまり血がかたまるということは、繊維素ができて、血の中のほかのものをとじこめ

てしまうことです。

では、繊維素はどうしてできるのでしょうか。それは繊維素になるものが血の液の中にあって、それが変化してできるのですが、いつもは血の中にとけていて形も何もありません。それがどうして繊維素に変わるのかといいますと、これを繊維素に変えるようなはたらきをもっている別の性質が血液の中にはいっているからです。

ですから、繊維素のできるもとになるものは、血液の中にちゃんとそろっているのですが、からだの中では繊維素になりません。これがからだの外にでるとかたまるのは、まず血液がからだの外にでるときには、血管の壁や皮膚に傷がつき、血液もその間をむりして通ってくるので、あちこちぶつかって、からだを組み立てている組織の細胞や、血液の中にある血小板という細胞のかけらのようなものがこわれ、その中にはいっていたものが、外へでてきた血液とまじります。そして、繊維素のできるもとになるものを繊維素に変える物質にはたらくので、繊維素ができてくるのです。つまり、血液の中には、繊維素になるものも、これを繊維素に変えるはたらきの物質もあるのですが、ただそれだけでははたらくことができないので血管の中ではかたまりませんが、血液がからだの外へ出るときには、血小板や組織がこわれたためにでてくる特別のものがはいってくるので、これらのものがはたらいて、つぎつぎにはたらきがおこり、最後に、繊維素の糸ができ、血液がかたまるというわけです。

血液が体外にでてからかたまるまでの時間は、動物によってちがい、たとえば魚の血液は人間の血液よりも早くかたまります。

このように動物の血液は、からだの外にでたときにかたまる性質をもっているので、どれほど危

けがのために死ぬものがふえるでしょう。

ところが、ここに一つ、血友病といって、ちょっとした傷から出血しても、血液がかたまりにくくて、出血のなかなかとまらない病気があります。病人の数は少ないけれども、たいへんあぶない病気です。この病気は男性ばかりにあるもので、女性はかかりませんが、血友病の家系の女性が結婚して男の子を生むと、その男の子には血友病がでてきます。

血はどうして赤いのでしょうか。

人間の血液が赤いのは、血液そのものが赤いのではなく、血液の中に赤血球があるから赤いのです。血液を顕微鏡で見ると、無色の液の中に黄色の小さい球がたくさんあって、それがしずかに流れています。これが赤血球です。それから、これよりもっと大きくてちょっと青っぽい色に見える丸い球が一つ二つ見えますが、これは白血球です。赤血球は赤い球ですが、顕微鏡にかけて見るときは、うすいから赤いのが黄色く見えます。血液が赤く見えるのは、この赤血球がとてもたくさんあるので赤く見えるのです。

人の赤血球は直径がわずかに一〇〇〇分の七ミリメートルくらいで、一立方メートルの中に、ふつう男では五〇〇万、女では四五〇万もあります。赤血球が赤く見えるのは、なかにヘモグロビンというものをふくんでいるためです。ヘモグロビンは鉄をふくんだ一種のたんぱく質で、酸素をたくさんむすびつける性質をもっています。それで血液がからだの中をめぐっているときに、ヘモグロビンは肺で酸素をむすびつけ、組織や細胞にそれをくばります。

わたしたちは血液は赤いものだと思っていますが、カタツムリ、タコ、エビ、カニ、クモ、サソリなどの仲間はうすい青色の血液をもっています。これはヘモグロビンがなくて、ヘモシアニンというすい青い色のものをもっているからです。背（せ）骨をもっている動物をのぞけば、赤や青の血をもっているものはむしろ少なく、いっぱんには無色の血液をもっているのがふつうです。

血の涙とは、どんな涙でしょうか。

〃鬼の目にも涙〃といいます。それくらいですから、涙を流さないものはないでしょう。海の中に住むクジラも涙を流すことがたしかめられています。

涙は、なめてみると多少のしおからさを感じますが、ほとんど水からできています。たえず目のなかにでていて、目を保護しています。もしも涙がでなくなったら、目の中は乾いて、目の外がわにある膜はすりガラスのようになってしまうでしょう。

ガンコ親父（おやじ）が、道楽（どうらく）息子に「わしの目の黒いうちは」といって、がんばることができるのも、涙のでるうちのことです。目で物が見えるからには、鬼の目にも涙があるのは当然で、白い目の鬼ではにらみもきかなくなるというものです。

わたしたちは、ふつうのばあいは涙がでていることに気づきませんが、目にごみがはいったり、タマネギを切ったり、ワサビやからしを食べたときなどには涙がたくさんでてきます。

一休禅師は「鬼の目に涙は何の涙なる地獄の釜の下がくすぶる」と詠みましたが、煙が目にはいったときにも涙がたくさんでます。病気で炎症をおこしたときにも涙がでます。これらの涙は、目や鼻をしげきされたときにでる涙です。むかしの俳優はみょうばんをつけて泣いてみせたそうです

が、いま、映画でスクリーンいっぱいに見せる女優の涙は目薬の涙です。

生まれたばかりの赤ん坊が、泣いても涙を流さないのはまだ感情が発達していないからですが、わたしたちは、うれし涙、くやし涙、悲し涙など、はげしく感動したときには涙がたくさんでてきます。試合に勝って、手ばなしで泣いている選手を見たことがあるでしょう。

涙は、たくさんでると目がしらではささえきれなくなって外に流れだしますが、鼻の中にも流れてきます。としよりは、鼻水と涙を一つハンカチでいそがしくおさえるでしょう。感情がたかまったとき涙がでるのは人間だけで、ほかの動物にはないものと考えられています。

血も涙もない人間とは、慈悲心のかけらさえも持たぬような人のことでしょうが、悲憤の感情が最高潮に達したときには、〝血涙をしぼる〟などといいます。

このばあいの血涙はやがて感情の波とともに静まりますが、はやく手当てをしなければきけんな血涙もあります。それは、ほんとうに赤い色の涙がでるときです。

まぶたの裏がわの膜が充血すると、そこから血がにじみでて涙が赤くなることがあります。また網膜から出血することもあります。鼻の中に涙が流れてくるのとはぎゃくに、鼻血が目にでてくることもあります。

目の中の膜から出血するのは、血圧が高くなりすぎたときに多く、それは危険信号にほかなりません。健康な状態であるならば、どんなに感きわまっても、悲憤の涙が赤く染まってくることはありませんから、ほんとうに赤い涙がでてきたときには、はやく医師の手当てをうけなければなりません。

むかし、石田三成（みつなり）はお茶のいれ方がじょうずだったので、秀吉に見いだされたといいます。

お茶はわたしたちが毎日飲んでいるものですが、ほんとうにおいしい入れかたをするのは、なかなかむずかしいもので、ただ熱湯をそそげばよいようなものではありません。点茶（てんちゃ）で、湯加減をやかましくいうのもそのためです。

茶を魔法びんに入れて長い間おくと、色が赤くなるのはどうしてでしょうか。

茶の色は、茶の葉の中にふくまれているものが、水の中にとけだしてきた色ですが、それは生（なま）の葉の緑色がそのままでてきたものではありません。茶の葉が緑色をしているのは、おもに葉緑素のためですが、葉緑素は水にとけませんから、湯の中にはほとんどでてきません。

茶の湯をそそいだときの色はタンニンに負うところが多いのです。タンニンは茶のしぶ味のもとで、茶の中には多量にふくまれています。湯の中に出てくる量は、湯の温度と時間によってちがいますが、熱い湯の中に長いこと漬けておけば、たくさんでてくることはいうまでもありません。魔法びんの中に茶のお湯を入れるとき、もし葉がまじっていればいっそう赤くなるでしょう。

また、お茶の中のタンニンは、空気にあうと赤くなる性質があります。それは、リンゴの切り口が赤くなるのとよく似ています。湯のみ茶碗にお茶をのこしておくと、茶碗の底が赤くなるでしょう。赤くなるはたらきは空気にふれている時間が長く、湯の温度が高いときのほうがさかんにおこなわれます。魔法びんでは、びんの口をあけるときのほかは、あらたに空気の入ることはありませんが、湯の温度が高いので、この条件にかなっています。

なお、茶を入れた湯ははじめは澄んでいますが、温度がさがるとにごってきます。これは、とけていたものが分解して、すこしずつでてくるためです。紅茶ではそれがとくにめだちます。

茶の濃いのを飲むと色が黒くなるといって女の子はとくにきらいますが、濃いお茶を飲むとなぜ色が黒くなるのでしょうか。

ずっと以前は、〝色の白いは七難かくす〟などといわれ、美人は色白にきまっていました。それが、戦後は小ムギ色のほうが魅力的で、からだの大きい人ほど肉体美を感じさせるというように、美人の標準が変わったときいていましたが、このごろでは、またもとにもどって、色の白い人、小さい人のほうがかわいらしいということになったそうです。

ところで、事実、よくだした紅茶の色は黒いし、鉄分の多い水で入れたお茶は黒っぽくなります。それを見ると、いくらお茶がおいしくても、飲んであんな色になったのではたまらないと心配するのもむりのないことです。

もしお茶を飲んで、黒くなるとしたら、それはお茶の中にふくまれているティンやタンニンのはたらきでしょう。

紅茶をつくるとき茶の葉が褐色になるのは、酸化酵素がタンニンにはたらくためですが、ことにタンニンは鉄とよくむすびついて、たんぱく質を沈澱(ちんでん)させます。こんなわけで、濃い茶をたくさん飲むと色が黒くなるというのでしょうが、しかし一方には、茶を飲んでもそんなに色は黒くならないだろうと考えられる理由もあります。

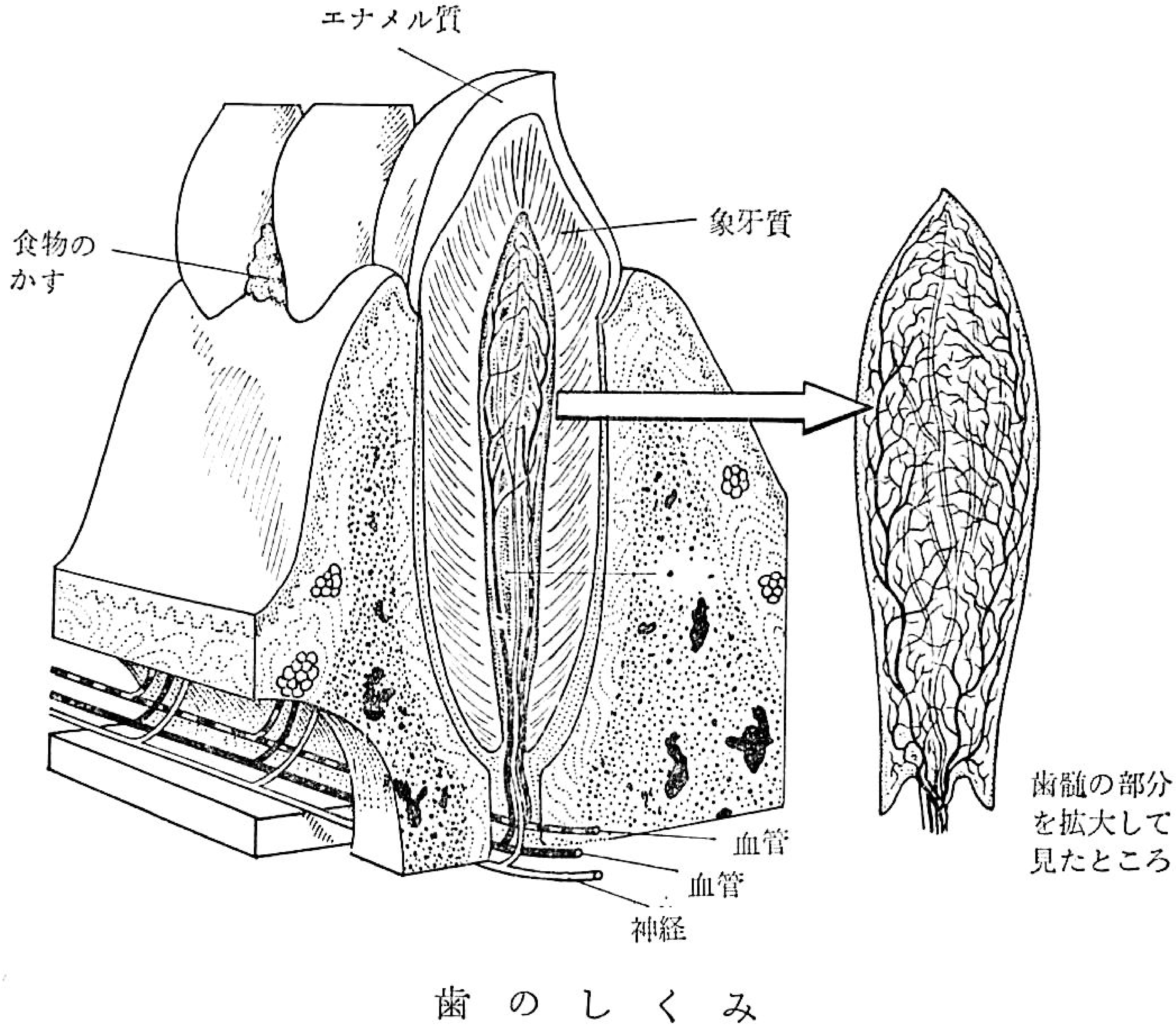
生きている人間をつかって、濃い茶を飲んだときと飲まないときの精密な比較をすることができないので、このような漠然としたことしかいえませんが、タンニンのはたらきがそれほどよくわかっていなかったころから、このようなことがいわれていたのは、むかしは茶を医薬としてもちいていたので、飲みすぎないように戒(いまし)めることからはじまったものと考えられます。

チューインガムは歯をきれいにするといいますが、ほんとうでしょうか。

チューインガムは、熱帯アメリカ原産のサポジラという木の樹皮から採集したチクルという乳液を原料にしてつくりますが、チクルは産額が少なくて、とても需要に応じきれないので、現在では、ほとんど合成樹脂を原料にしてつくっています。

ガムをかんだあとにのこるかみかすは、ポリさく酸ビニールという合成樹脂で、これは他の合成樹脂とちがって、軟化しやすいので成型品には適当ではありませんが、人間の体温くらいの温度でやわらかくなりますから、チューインガムの原料には適しています。

チクルには消化を助ける酵素その他がふくまれているので、かんでいると健康によいのですが、合成樹脂ではなんにも



歯のしくみ

ならないので、砂糖、香料、栄養素などをまぜてつくります。ちかごろはビタミン、牛乳、洋酒、コーヒーなどをまぜたものや、さらには薬用ガム、葉緑素入りガム、トランキライザー入りガムなどというものまであらわれて、ガムの種類は二百種を越しています。

ガムをかむと、若さをたもち、頭のはたらきがよくなり、歯を美しくし、そのうえ芳香が相手に好感をあたえる――というのは、わたしたちに、一年間に数百億円もガムをかませる業者のうたい文句で、ガムが歯を美しくするというのは、歯の表面についているものをとりのぞく効果があることをいったものでしょうが、ガムをはき出したあとに、砂糖、牛乳等のまぜものが口中にのこって、歯をそこなうもとになることも忘れてはならないでしょう。

注射をすると、どうしていたいのでしょうか。

ひとくちに注射といっても、いろいろあります。いちばんふつうなのは、皮膚の下にする注射ですが、静脈にするもの、筋肉にするもの、脊髄にするものなどいろいろあります。

また使う注射液もいろいろで、水のような性質の液もあれば、油のようなものもあります。これに溶かしてあるものもいろいろで、自然にあるものを材料にしたもの、人間が化学的につくりだしたもの、ワクチンといって細菌や微生物を浮かせたものなど種々あります。ワクチンには、ほかの細菌がふえたり、腐ったりしないように石炭酸などをまぜてあります。

子どもは注射はいたいものときめてかかるので、病気のときにダダをこねて困ることがあります。チフスの予防注射などは、たしかにあとからいたくなってきますが、注射によってはそれほどいたくないものもあります。しかし、注射をしないよりいたいことはたしかです。とにかく、針をつ

きさすのですからいたいのは当然です。皮下注射のばあいには針をさしてもあまりいたくないのは、針をさしたところにはそれほど神経がたくさんきていないからです。ところが、注射液が皮膚の下の組織の中にはいってきますと、だんだんいたくなってきます。どんな液でも量が多くなると、すこしはいたくなります。

注射がいたいとか、それほどいたくないとかいうのは、主として注射液の性質によります。これは液が、いたみを感ずる神経をしげきするためで、ホルマリンなどをふくんでいる注射液ではすぐにいたくなります。お医者さんのじょうず、へたによってもいたさは多少はちがいますが、注射する液によって、たいへんちがうものなのです。

しかし注射液のためになぜいたみを感ずる神経が強くしげきされるのかということになると、それはまだよくわかっていません。



注射をいたがる学童の表情

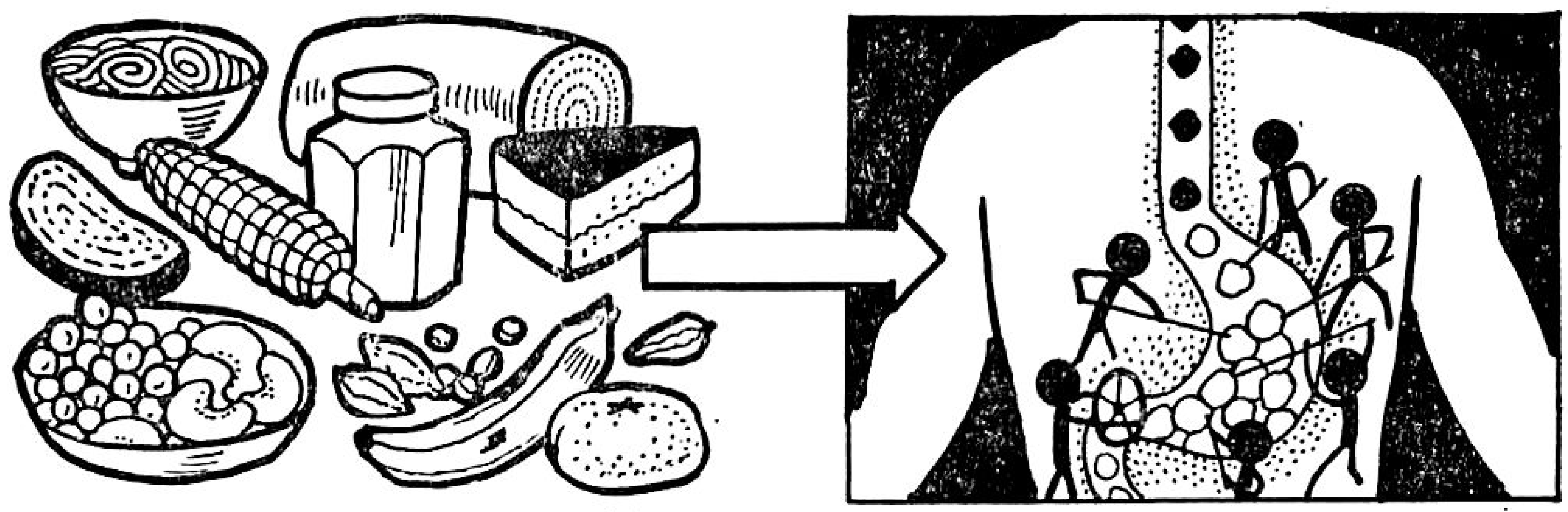
チョコレートは美容によくないといいますが、ほんとうでしょうか。

「むかしキャラメル、いまチョコレート」で、いま若い人たちにいちばんうけているお菓子はチョコレートです。チョコレートは比較的高価ですが、二、三〇年前まではチョコレートを食べると何となく異国情緒を感じるので、それで嗜まれたものでした。いまではめずらしくなくなりましたが、栄養価の高い食品ですから、航空食などにつかわれています。一〇〇グラムにつき五四二カロリーもありますから、一日に百円の板チョコ五枚食べれば必要なカロリーがとれる計算です。糖分はもちろん、脂肪、たんぱく質にも富んでいますが、チョコレートのたんぱく質はあまり質がよくないので、三〇パーセントくらいしか消化吸収されません。

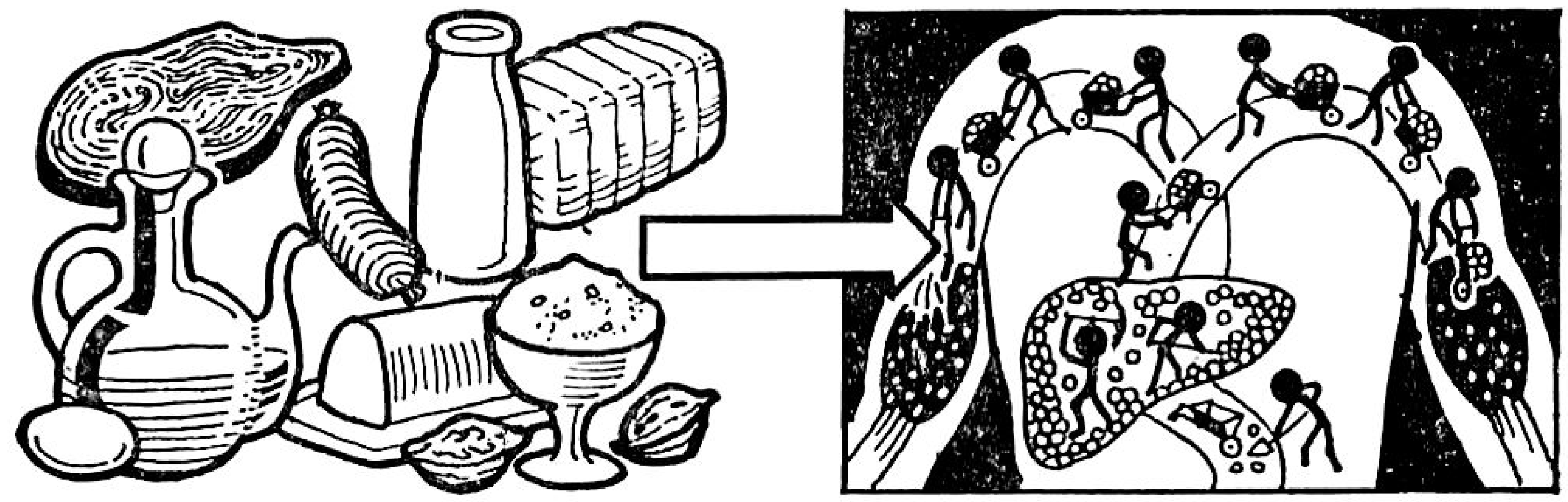
また、胃にとどまっている時間が長いので、食べすぎるともたれたり、胸やけをおこしたりします。食事前や乗物に乗る前などに食べるのはあまり感心せず、ことに、空腹時にはさけるべきでしょう。

また、胃のじょうぶでない人は、アルカロイドのしげきにより胃のいたむこともあります。食べすぎると鼻血が出たり、のぼせたりするのは、胃の負担がおもくなり、急にカロリーが高くなるためです。

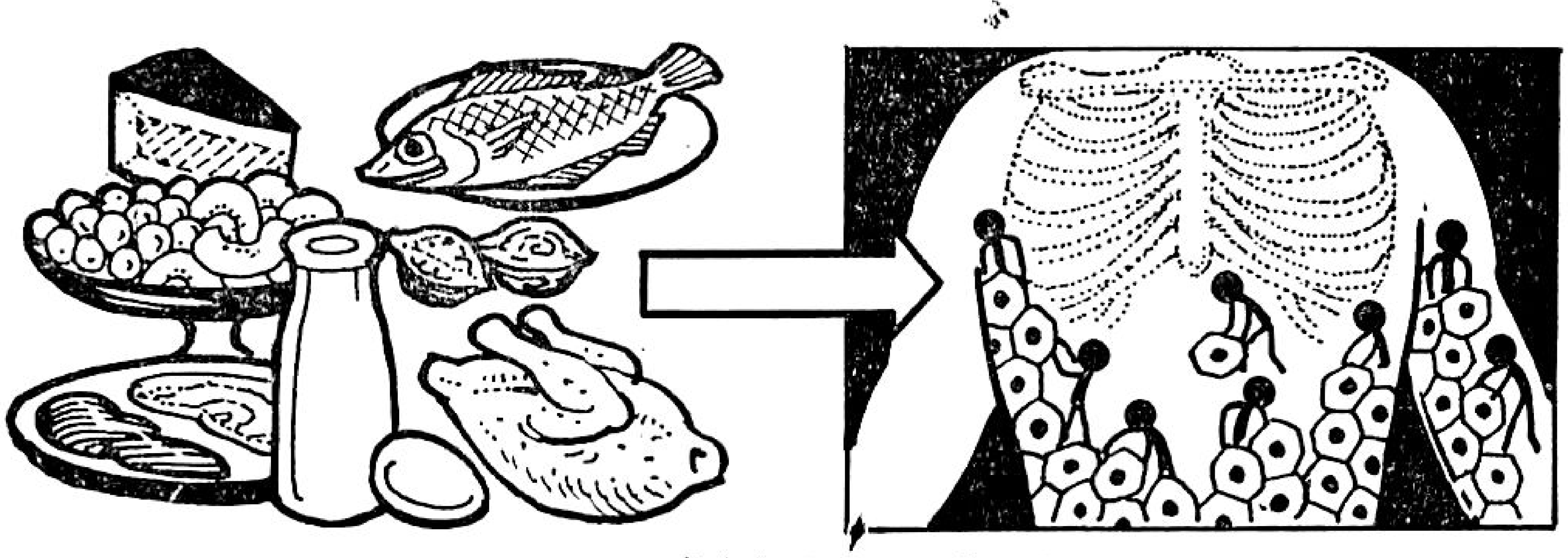
若い人たちは、よく、チョコレートを思いきり食べてみたいなどといいますが、これをたくさん食べることは禁物で、老人や幼児はとくに注意を要します。疲れたときに口に入れると元気を回復する効果がありますが、食べすぎれば健康によくありませんから、過食は美容にもよくないといえるでしょう。



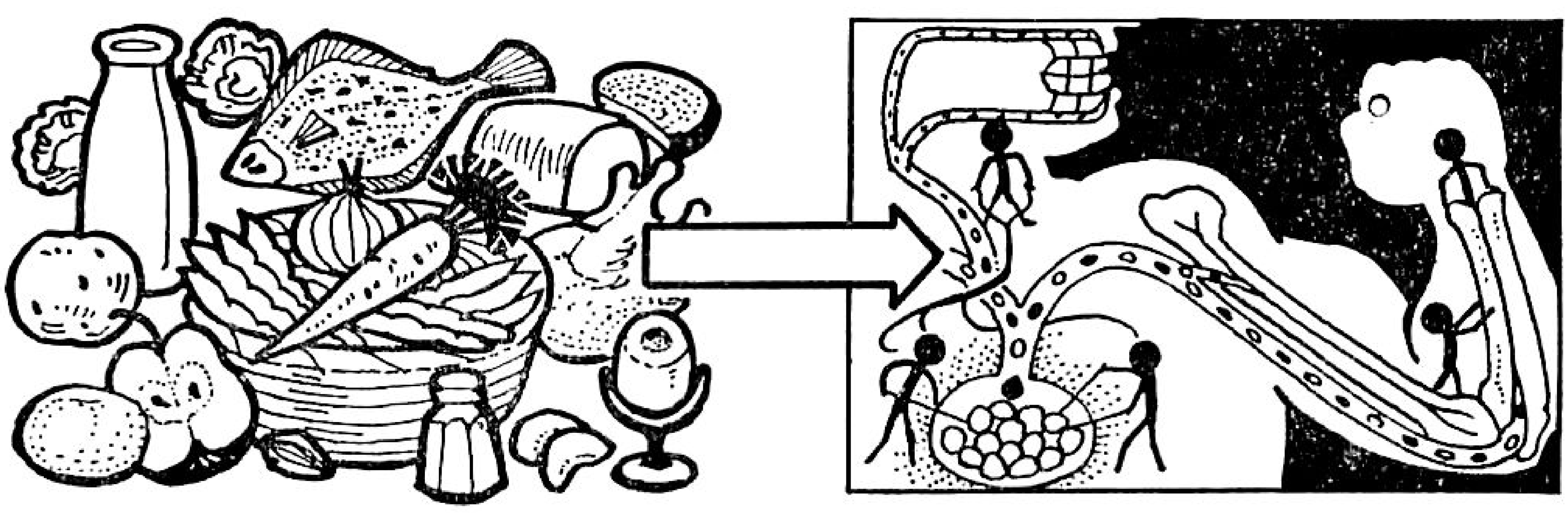
炭水化物　燃料となり人体にとっての主なエネルギー源となる。



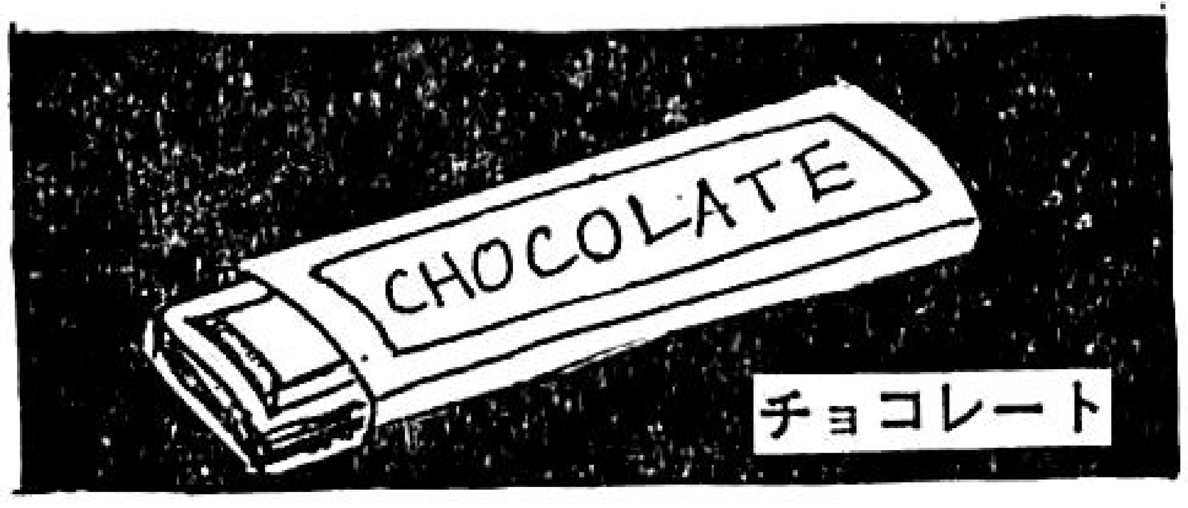
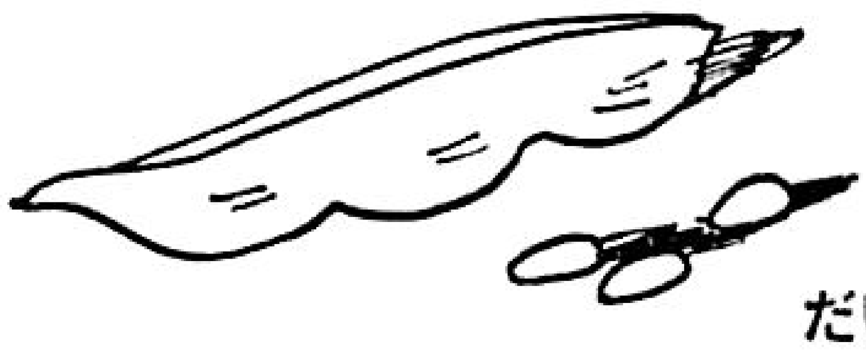
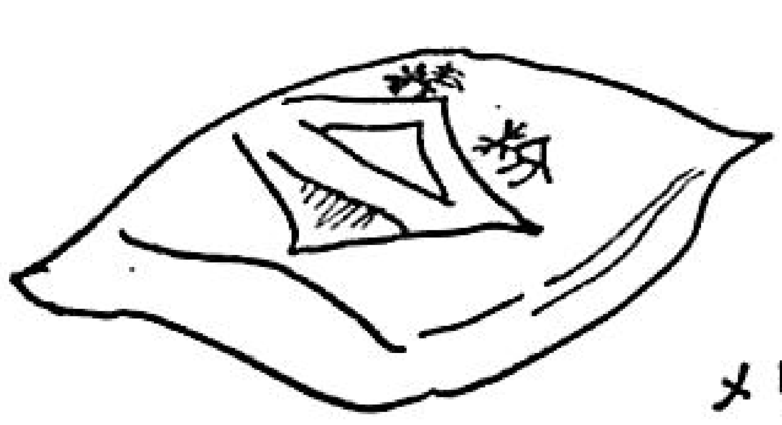
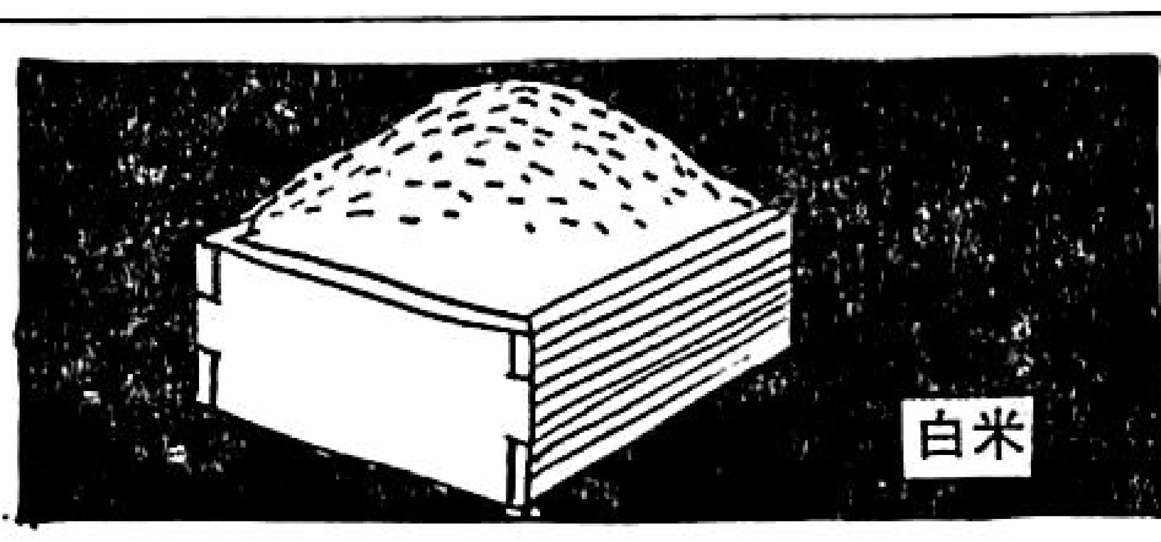
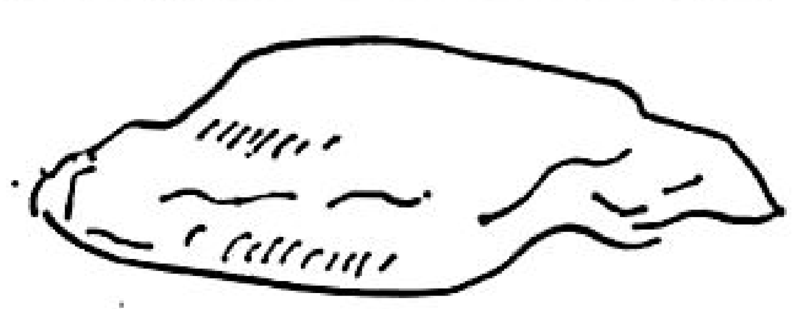
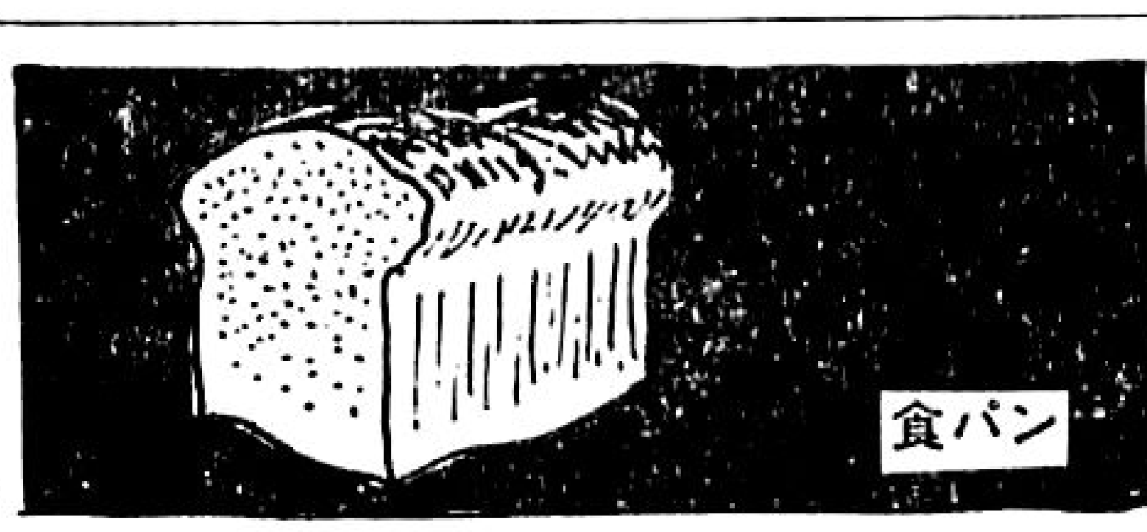
脂　肪　エネルギーをたくわえる。

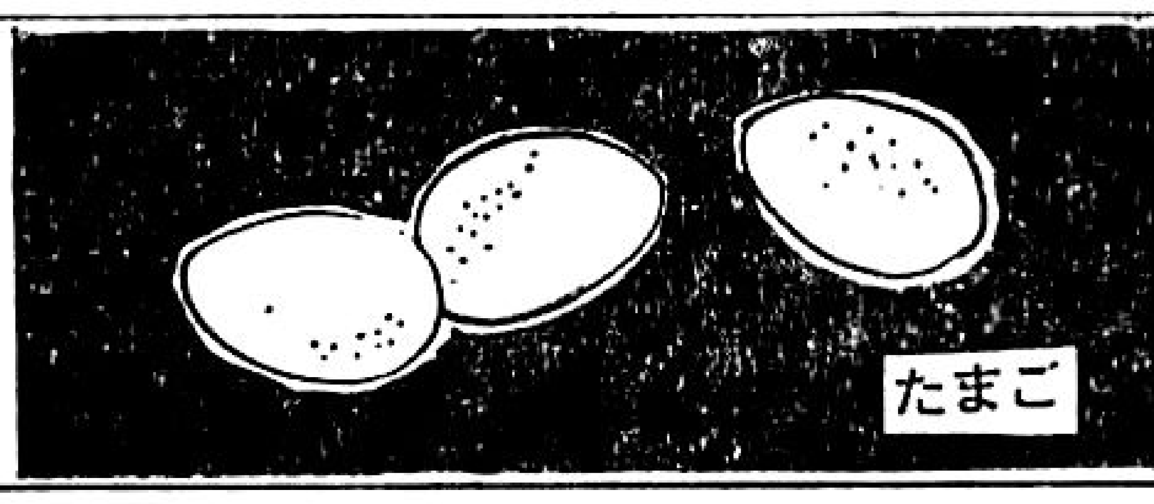
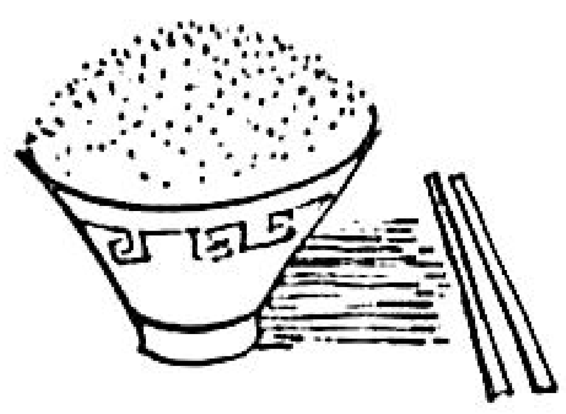
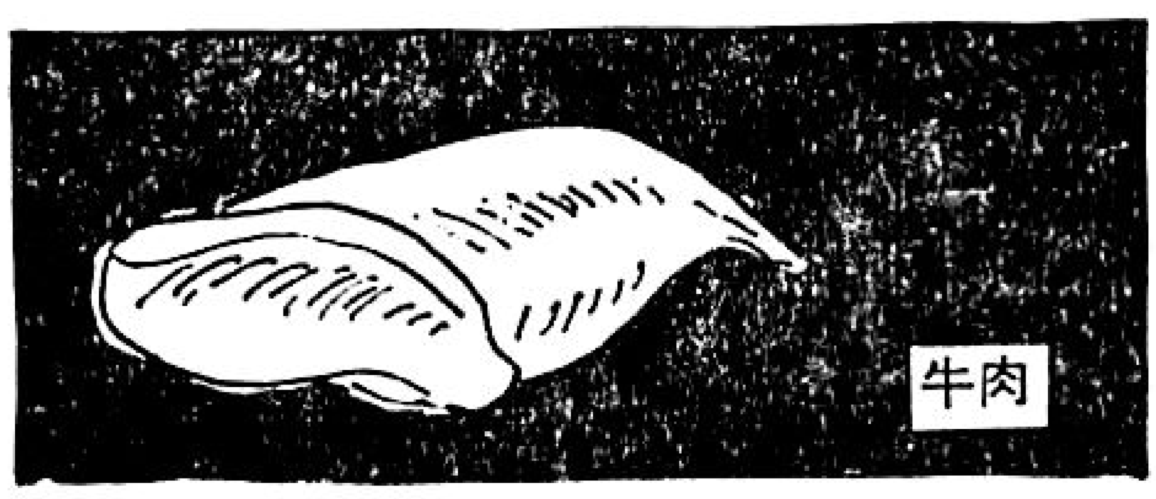
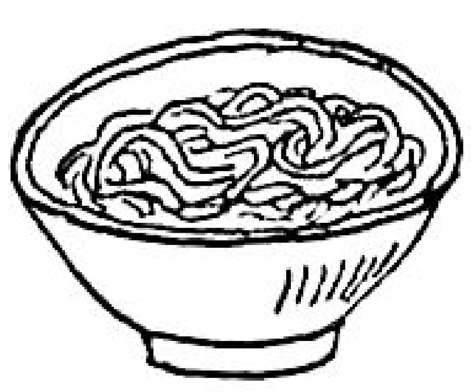
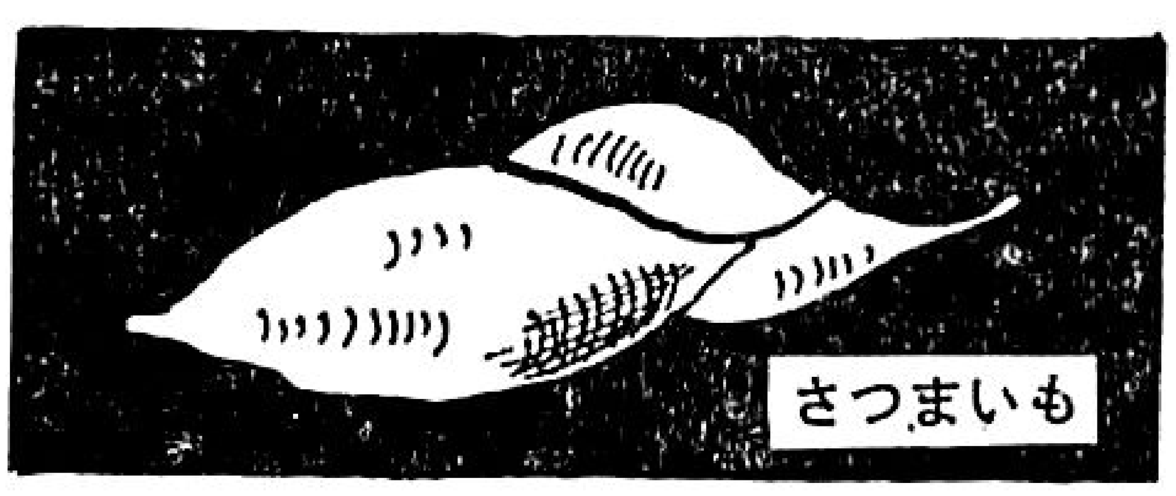


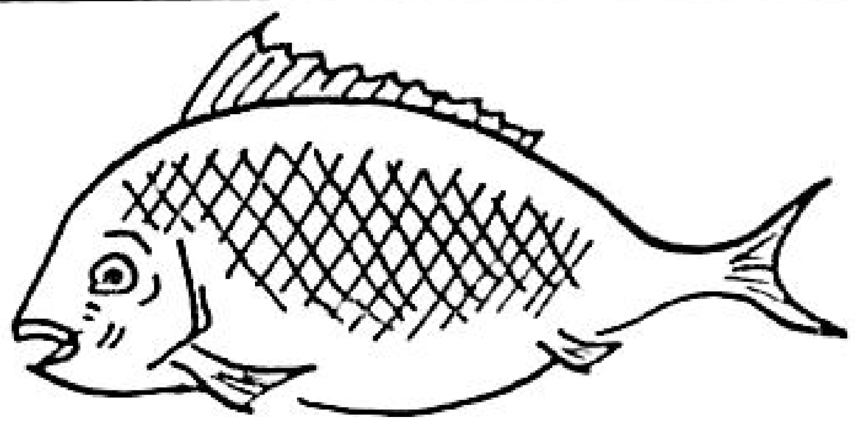
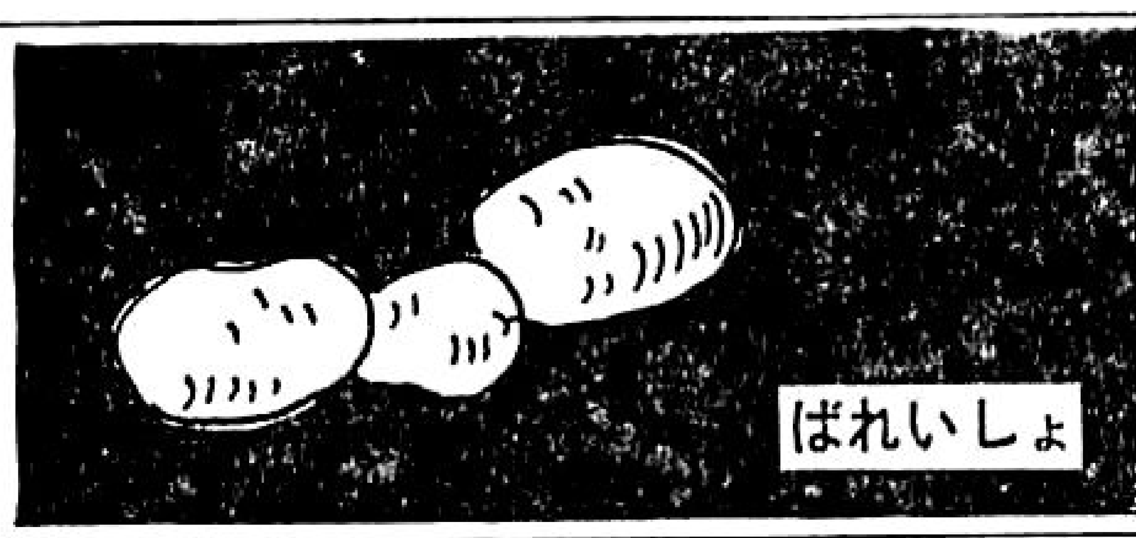
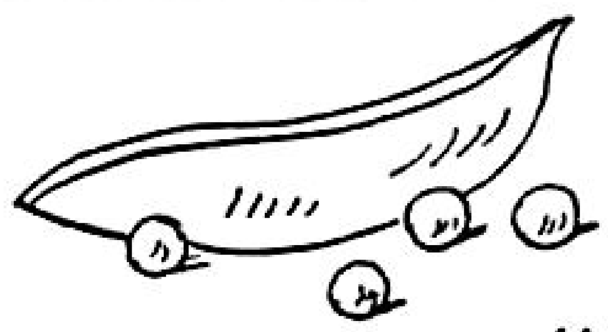
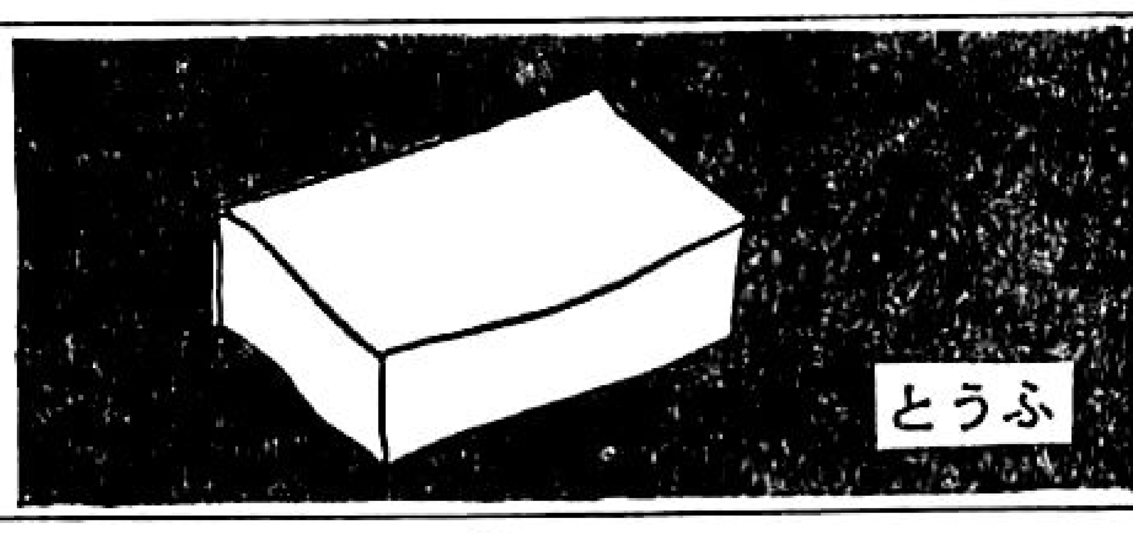
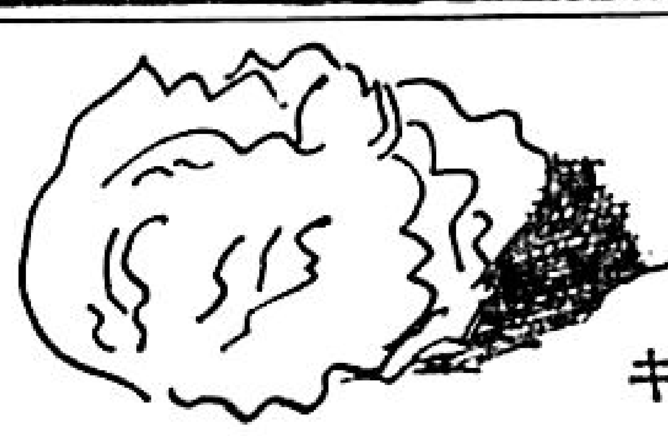
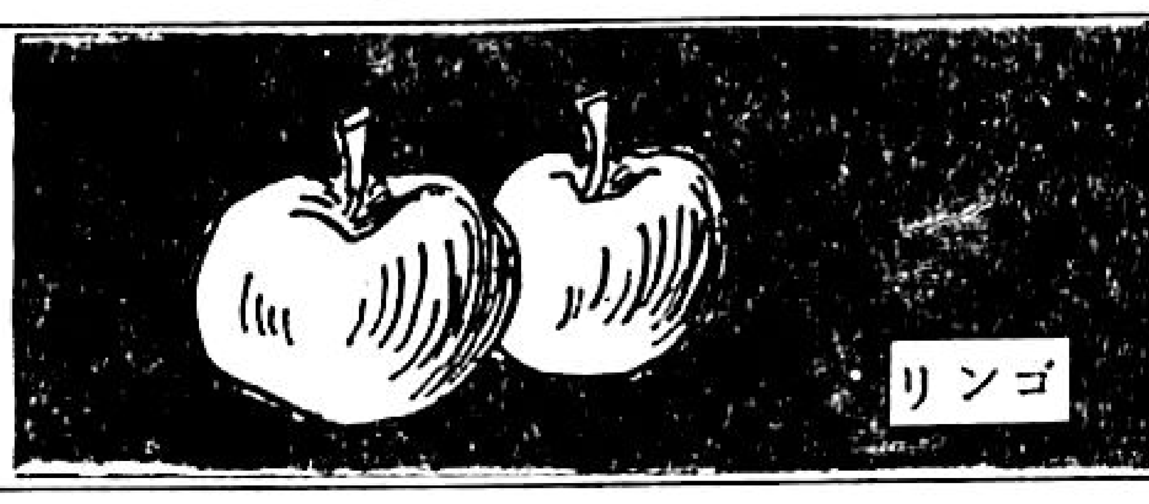
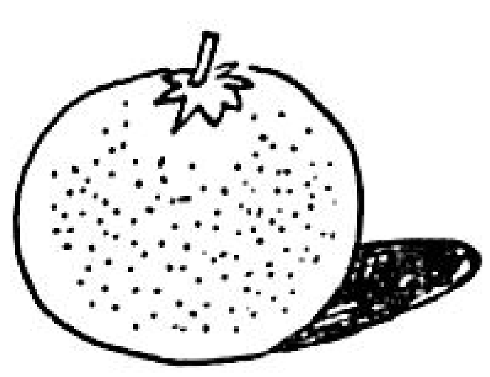
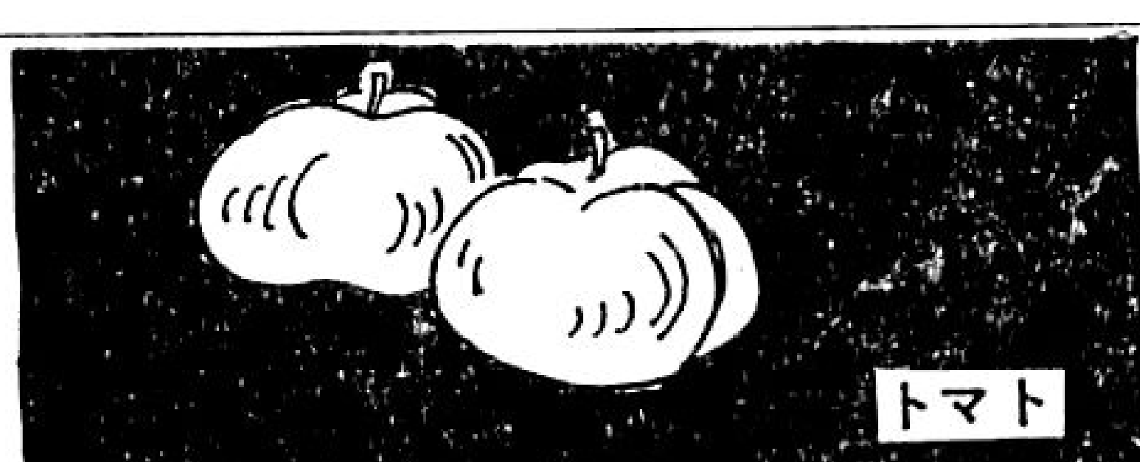
たんぱく質　窒素をふくみ，体の組織を回復する助けとなる。



ミネラル　丈夫な歯や骨をつくり，甲状腺の活動を調節する。

食品	100 g のカロリー	成分 %		
		たんぱく質	脂肪	含水炭素
	542	6.3	22.2	67.0
 だいず	423	34.7	18.0	27.7
	413	8.1	6.9	77.1
 メリケン粉	346	10.9	1.1	71.0
	345	7.7	0.8	7.8
 豚肉	319	14.0	28.1	—
	249	7.0	0.1	25.9

食　　　　品	100 g のカロリー	成分 %		
		たんぱく質	脂肪	含水炭素
 ジャム	232	2.6	—	53.6
	161	13.2	10.7	1.8
 ごはん	146	3.2	0.5	32.3
	131	20.4	4.6	—
 うどん	127	1.9	0.1	25.9
	126	1.4	0.2	28.8
 バナナ	98	1.4	0.4	21.6

食品	100 g のカロリー	成分 %		
		たんぱく質	脂肪	含水炭素
 たい	96	21.9	0.7	—
	86	7.4	0.1	19.2
 グリンピース	68	5.4	0,5	10.0
	59	6.6	3.0	1.1
 キャベツ	47	2.9	0.2	8.2
	38	0.3	—	8.9
 オレンジ	27	1.1	—	5.3
	22	1.0	0.2	4.0

これはなかなかむずかしい問題です。こころみに、毛のはえているところをよく見てごらんなさい。きっと、頭の毛でもうぶ毛でも、皮膚の表面に直角にはえていないで、すこしかたむいてはえていることに気がつくでしょう。

つむじが二つある人と一つの人とがいますが、どういうわけでしょうか。

毛はなぜ直角にはえないで、かたむいているのでしょう?

これについて研究をつづけている学者の調べによりますと、皮膚はできるときに、どの方向へもおなじようにひろがっていくものではなくて、ある方向にとくに強くどんどんのびていくものなので、毛もその方向にかたむくのだといいます。この説によりますと、つむじも、ある一つの点から放射状に皮膚がのびたことになりますが、なぜそんなになったのかはわかりません。

つむじが二つあるのは、一つのつむじができあがるとちゅうで二つにわかれたのだといわれていますが、これには遺伝が関係するようです。

日本人ではつむじの一つの人が多くて九一・五パーセントを占め、二つある人は七パーセント、まれには三つもある人もいます。また、頭のいただきになくて、ほかの場所にある人もあります。よく、つむじまがりといいますが、一つの人では右にかたよった人が五〇パーセント、左にかたよった人が三〇パーセントで、まん中にある人は二〇パーセントにすぎませんから、世のなかにはつむじまがりのほうが多いことになります。

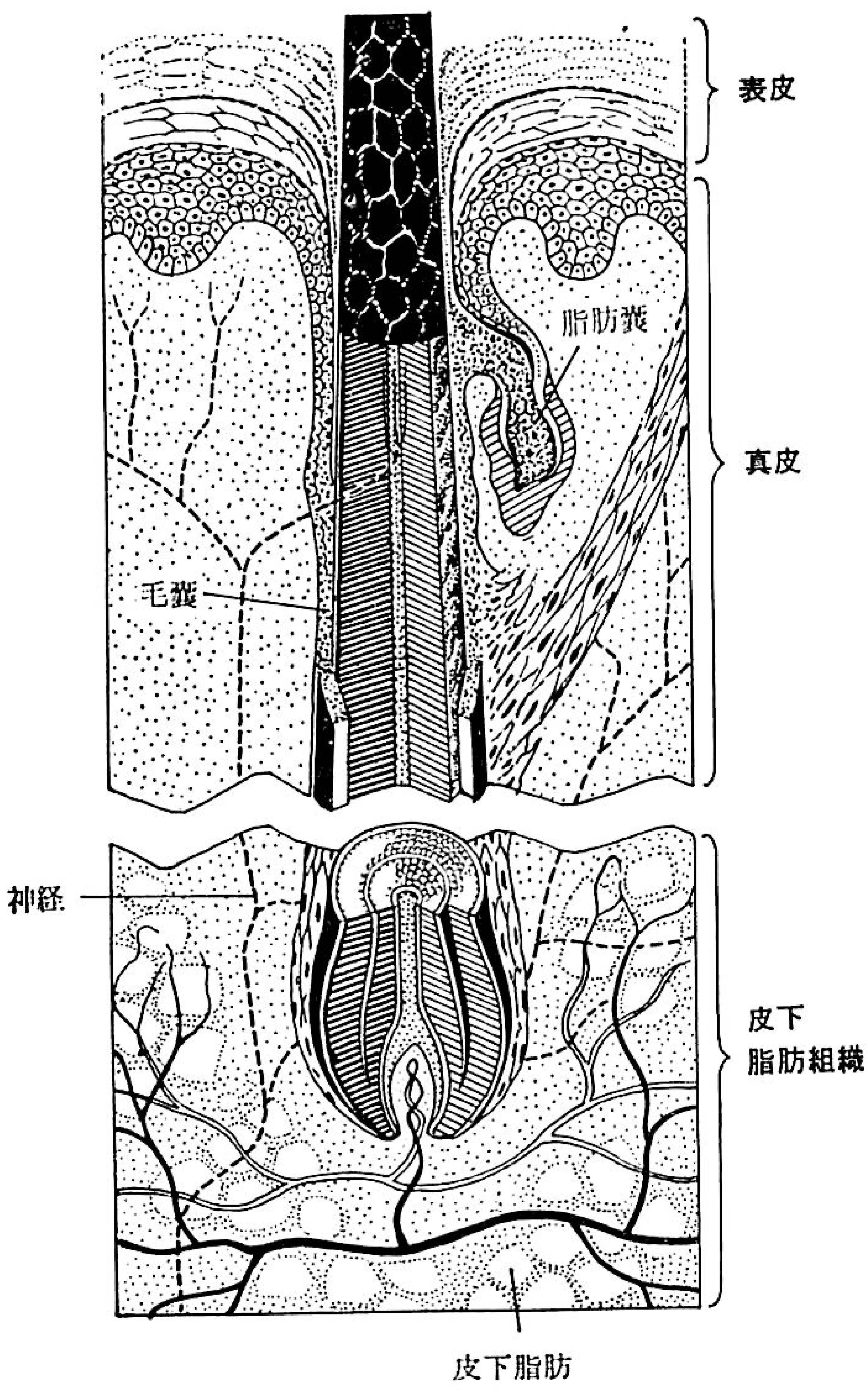
また、巻きかたは時計の針の動く方向にまわる巻きかた、つまり右巻きの人のほうが、左巻きの人よりすこし多くなっています。

手を切ると、どうしていたいのでしょうか。また、どうして血がでるのでしょうか。

からだには、すみずみまで血管と神経がいきわたっています。それで、切ると血がでて、いたみを感ずるのです。

ところで、どこにでもいきわたっているとはいっても、毛髪や爪には神経や血管がきていないので、これは切ってもいたくないし、血もでません。また、皮膚の表面のうすい皮がむけたときも、血もでなければ、いたくもありません。これも皮膚は表皮と真皮とからなっていて、上がわの表皮には、やはり血管も神経もきていないからです。もし神経がきていたら、ふけや垢がとれるときにもたぶんいたいことでしょう。

ところが、表皮の下の真皮には神経や血管がいきわたっていますから、これは傷をつけるといたく、血も出ます。しかし、さわったとか、いたいとか、温かいとか冷たいとかいうことは、皮膚



皮膚と毛髪の断面

がそこで感じるのではなく、神経がそれを大脳に伝えて、そこではじめて感じるのです。
痛みの感覚は、皮膚では痛点という感覚点でうけますから、切らなくても、針などでつけば痛いと感じます。筋肉や骨膜もいたみを感じますが、これは痛点になっているかどうかはっきりしません。内臓の感覚は、手術のとき切ってもいたくないところからみると、機械的なしげきには感じないのではないかといわれています。けがをするといたいのは、傷つけられた部分の細胞が、痛覚の末梢神経をしげきする物質を分泌するためだろうと考えられています。
また、血管は太い脈からしだいに枝わかれして細くなり、末端はこまかい網の目のような毛細血管になっていたるところの組織にひろがっています。もしこれを一本につなげば、その長さは地球の赤道の周囲を三周半もする勘定(かんじょう)です。それくらいですから、どこを切っても血が出るのはあたりまえのことです。

手をつかうのは人間だけといわれますが、それも右ききの人が多いのはなぜでしょうか。

ある学者の調べたところによると、左ききの人は千人中三十四人くらいで、あとはみな右ききです。そして、女の人は男にくらべると、左ききの割合が少なくなっています。また生まれたばかりの赤ちゃんで調べてみると、生まれつきの右ききは百人につき十七人、左ききは三人で、あとの八〇人は左右おなじように手を使うそうです。その八〇人がおとなになるとほとんど右ききになっているわけです。
このようなことから、なぜ右ききと左ききがあるのかについては、いろいろの説があります。しかし、なぜ右ききの人が多いのかについては、まだほんとうのことがわかっていません。

右ききの人は、右手のほうが左手よりも力も強く、たくみにも使える人ですが、それは、右手の筋肉が左手よりよく発達していて、その筋肉の命令をくだす脳のはたらきがよいためです。

右手をはたらかせる命令は脳の左がわからでますから、右ききの人は、脳の右がわよりも左がわのほうがよく発達しているわけです。これと反対に、左ききの人では脳の右がわのほうがよく発達していることになります。はじめにあげた、お医者さんの調べでみても、たいていの子どもは、小さいときには左右の手をおなじように使うもので、おとなのようにはっきりした左きき、右ききは少ないものです。それがいつか右ききになるのは、右手をおもに使うようにしつけられるからだともいえます。しかし、生まれたときにすでに右ききの割合が多いことから考えると、左ききは生まれつきだとも考えられ、今日ではこれがいちばんおもな理由だとされています。

わたしが子どものころに読んだ本には、人が多く右ききになったのは、未開時代の人類が胸の左にある心臓を守るために、左手に楯(たて)をもち右手に矛(ほこ)をもって戦ったり狩りをした習慣からきたものだと書いてありました。

ドジョウの血を飲むと精がつくといいますが、ほんとうでしょうか。

ドジョウは近年めっきり減ってしまいましたが、それは農家でさかんに強い農薬を使うようになったからです。

むかしの本には「ドジョウをわかすには、ムギわらを二、三寸に切って泥の中に入れておくべし」などと書いてありましたが、そのころは、どこの池や沼にもドジョウがすんでいました。また、農家の人たちはドジョウ汁を食べれば、炎天下の田の草とりにも汗をかかないといって、好んで食べたものでしたが、七月ころのドジョウはシ

ュンですから、あぶらがのりきっていて、味も格別です。

しかし、最近はひとびとの嗜好も変わり、ウシやブタの肉を多く食べるようになったので、ドジョウは若い人たちからは忘れられた魚になってしまいました。ですから、ドジョウの料理や味噌汁を供されると、気味わるがる人もいます。柳川や蒲焼のように割いてあると、姿が見えないからよいけれども、十本ひげをはやした丸のままのドジョウだと、うらめしそうにこちらをにらんでいるような気がしないでもありません。からだがぬるぬるしているので、ドジョウには鱗がないものと思っている人もいますが、ドジョウにも小さな楕円形の鱗があります。水の外にだされてもなかなか死なないのは、腸や皮膚でも呼吸するからです。

ドジョウを水桶の中に入れておくと、ときどき水面に泳ぎのぼってきて、水面からちょっと口をだしてパクッと空気をのみ、すぐひっくりかえって水底に沈んでいきます。飲みこんだ空気は腸に送られ、ここで酸素と二酸化炭素との交換がおこなわれて、それから肛門から外にだされますが、これが有名なドジョウの腸呼吸です。空気が肛門からだされるときには、泡になってでますが、人なみに音もします。ドジョウのことを別名オドリコというのは、腸呼吸のためにしきりに上下運動をするのが踊っているように見えるからでしょう。また皮膚での呼吸もさかんで、水温八度くらいのときには呼吸に必要な酸素の五分の三までは皮膚からとることができるといわれています。

むかしは、かわききった田の中からドジョウが掘りだされたなどという話をよく耳にしたものですが、日本に寄港した外国の貨物船にまぎれこんだドジョウが、サンフランシスコまでの十数日間を甲板のわずかな水溜りの中に生きていたなどという記録もあります。

また魚はたいていは卵生ですから、雌雄が交接することはありませんが、ドジョウは産卵時におすがめすの腹部にからだをまきつけて強く締めつけます。このときめすから卵が放出され、おすから精液が放出されて受精するのですが、これは一種の交接です。

このように、ドジョウはきわめてさかんな生活力をもっていて、ふつうの魚とはちょっとかわっているので、ドジョウを食べると精力がつくなどといわれたのでしょう。

しかし、その肉をウナギと比較してみると、カルシウム、塩分などはウナギよりケタちがいに多いが、脂肪はおよそ一〇分の一、ビタミンAはほとんど皆無で比較にならず、カロリーもずっと劣っています。また、健康増進にはドジョウの血を飲めばよいなどという向きもあるようですが、ドジョウはジストマの中間宿主ですから、血を飲むようなことはしないほうがよいでしょう。

とりはだは、なぜ寒いときにだけたつのでしょうか。

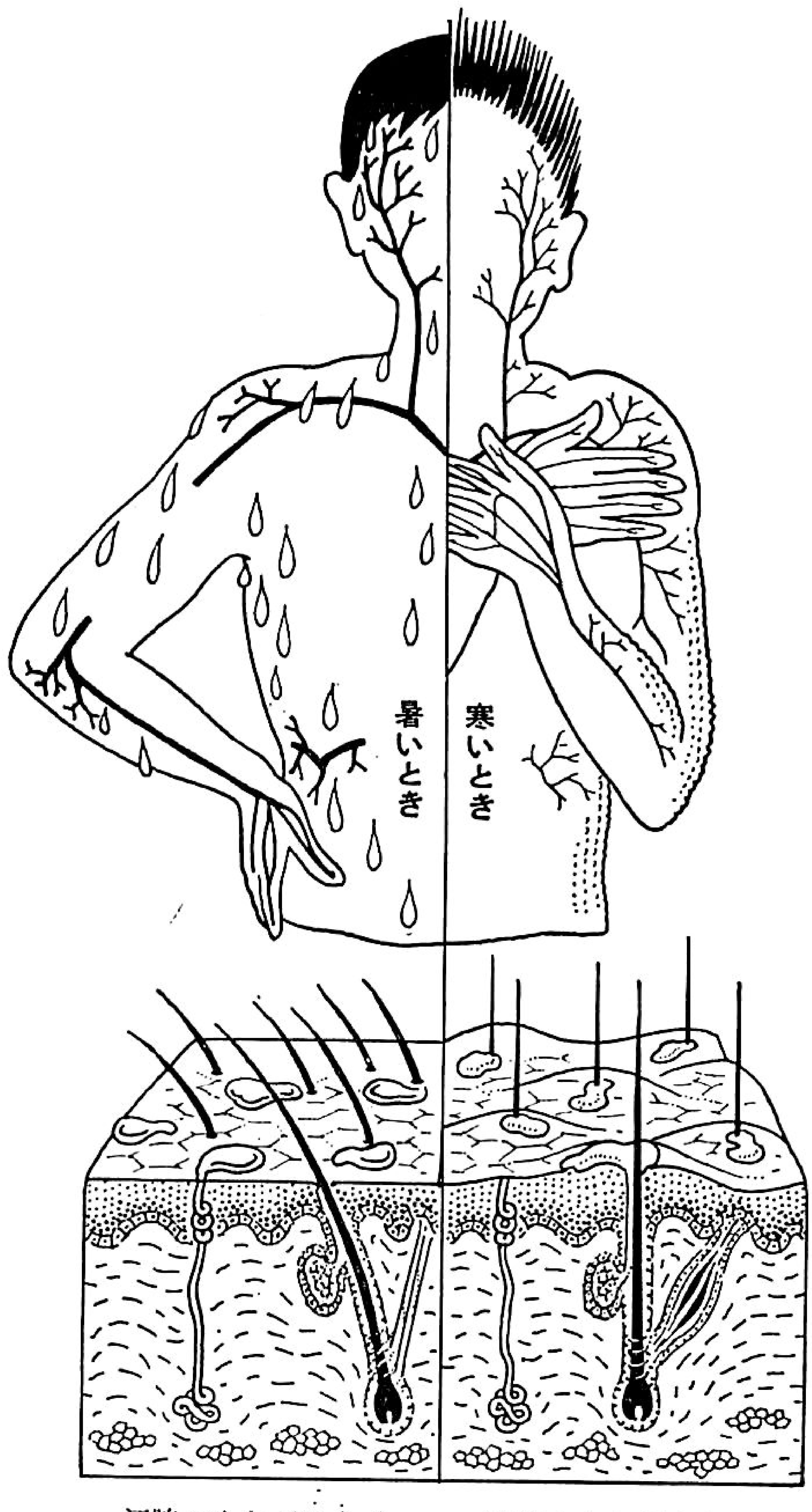
わたしたちの体温は、夏でも冬でも三十六、七度で、暑いからといって高くなったり、寒いからといって低くなるようなことはありません。これは脳に温熱中枢というところがあって、体温をほどよく調節しているからです。わたしたちのからだのなかでは、熱がたえずつくられ、たえず外にだされていますが、からだの熱の三分の二は筋肉でつくられ、あとの三分の一は内臓のいろいろのところでつくられています。

また、熱を逃がすのはおもに皮膚の表面からで、汗をかいたときにはとくにたくさんでていきます。ですから、熱がたくさんほしいときには運動をすればよく、熱をたくさん逃がすには皮膚の表面をひろく空気にふれさせたり、汗をたくさんかけばよいわけです。それで、ウサギの耳が長いの

も、キリンの首が長いのも、皮膚の面積をひろくして熱を放散するためだなどと説く人もいます。

皮膚はわたしたちの生命をつつんでいる袋のようなもので、じつにうまくできています。全面積は成人でおよそ一・六平方メートル、人種によって黒白の差があります。玉のような肌だとたたえられるような、なめらかな皮膚をもった人もいますが、その表皮も顕微鏡下で見れば山あり、谷あり、川ありです。

日本人では、この皮膚におよそ二百万の汗腺があって汗をだしているのですが、冬の寒いときに



寒いときには毛が立ち，とりはだができる。

熱をどんどん逃がしてしまうと寒くてたまりません。

そこで、わたしたちのからだは、寒いときには汗があまり出ず、また血管をちぢめたり、皮膚をちぢめて熱の逃げる面積をせまくするようなしくみになっています。だれでも寒いときにはしぜんにからだをすぼめます。また、寒いときには、神経のはたらきで、毛の根もとにある、毛をおこす筋肉がちぢみます。それで毛はひきつけられて立ちますが、そのために、反対がわの皮膚がおされて高くなり、小さなつぶつぶができます。これがとりはだです。

とりはだができると、皮膚が高まって厚くなるので暖かいと考えられますが、毛と毛の間にふくまれる空気の層が厚くなるので、体温の逃げだすのが、いくらか防げるとも考えられます。

とろろを食べると、口のまわりがかゆくなりますが、毒ではないでしょうか。

とろろはヤマノイモやナガイモを生のまますりおろしたものです。ヤマノイモは山や野にはえるつる草で、根は地中に深くのび、大きいのになると長さが一メートルにもなります。ヤマツイモなどともいいますが、ジネンジョウともいいます。これはナガイモが畑につくられるようになってから、こちらは自然にはえているイモというところからつけられた名でしょう。ナガイモはずっとむかしに中国からわたってきたもので、やわらかくておいしいので、ジネンジョウとおなじように食用としてよろこばれています。

とろろ汁を食べるときには、ムギのご飯にかけて食べるのがいちばんおいしいといわれていますが、とろろ汁はだれでも食べすぎるものなのに、どちらかといえば、消化のよくないムギのご飯にかけて、よく噛まずに食べても、おなかをこわさないのは、とろろのイモのでんぷんが消化しやす

く、そのうえイモにジァスターゼがたくさんふくまれているからです。しかし、とろろのきらいな人は、「とろろはぬるぬるしていて気持がわるい」とか「とろろ汁にアヒルの卵を入れて飲むと死ぬ」とか「とろろを食べると口のまわりがかゆいのは、なにか毒になるものがはいっているにちがいない」などといって、きらいます。

とろろのイモがねばねばするのは、グロブリンたんぱく質というものをふくんでいるからですが、食べあわせもなければ、毒もはいっていません。もしアヒルの卵といっしょに食べたとき中毒をおこしたとしたら、それはたぶんアヒルの卵が悪くなっていて、それにあてられたのでしょう。

また、とろろを食べたとき、ときに口のまわりがかゆくなることがあるのは、とろろのねばねばした汁の中にある、ふつうあくといっているもののせいです。このかゆみは人によって感じかたもちがうもので、べつにからだの毒にはなりません。

泣くと、涙といっしょにどうしてはなもでてくるのでしょうか。

涙は目からでるもので、たえず眼球をうるおしています。眼球は乾燥(かんそう)すると角膜がにごって、視力が十分でなくなりますから、いつもしめらせておく必要があります。それで、涙はたえずでていますが、眼にごみがはいったときや、眼や鼻の病気のときには、平常よりたくさんでます。

人間は、このほかにも精神感動をうけたときに涙がたくさんでます。泣くと涙がでるのは、このばあいです。

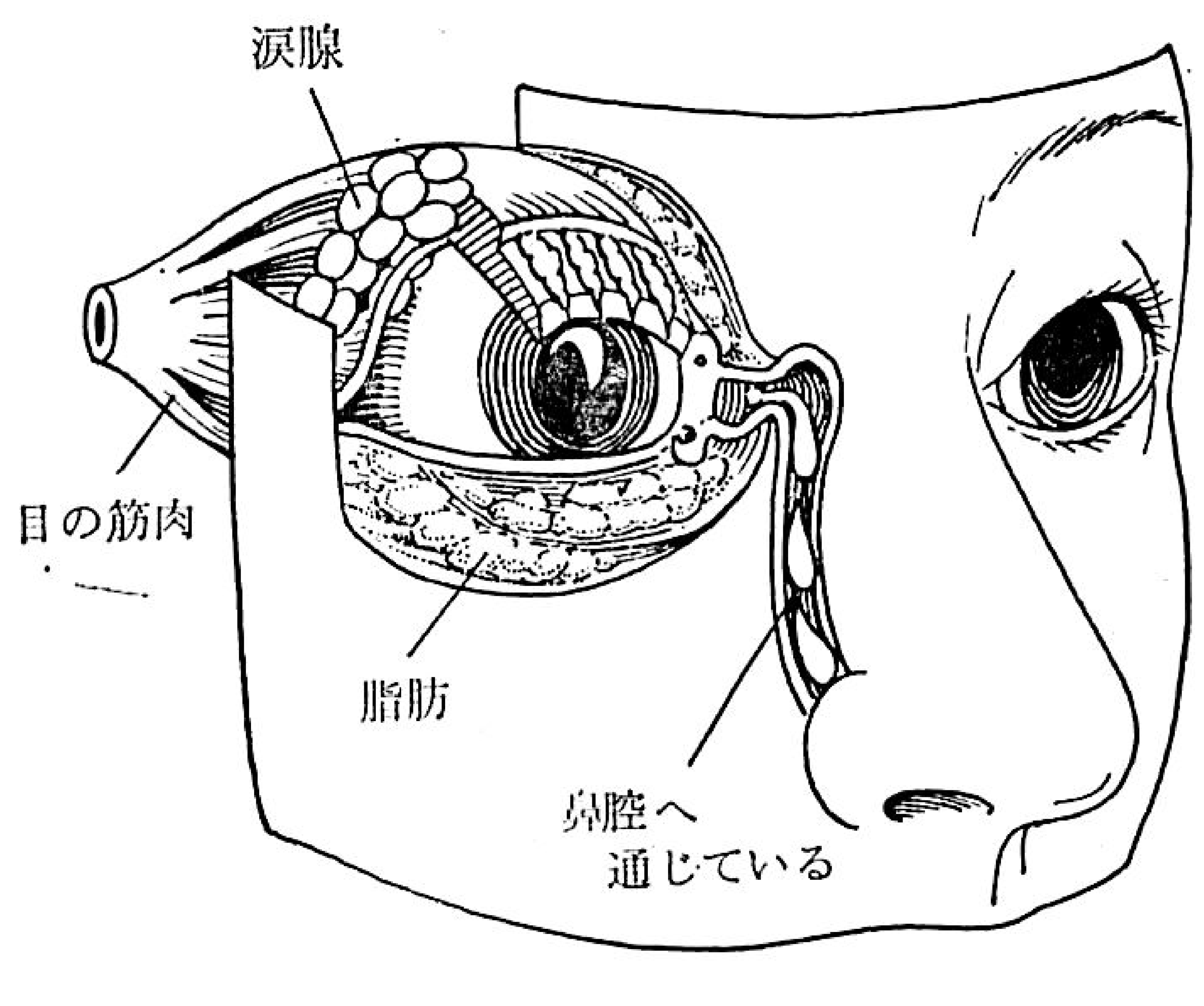
涙は涙腺(るいせん)というところからでますが、ふつうのばあいには、眼球の表面をうるおし、よぶんの涙は、めがしらにある涙湖(るいこ)というところにはいります。それから涙湖のふちにある小さな孔に流れこ

んで鼻腔に流れていくのですが、平常は分泌量がすくないので、しぜんに眼や鼻で蒸発してしまいます。

ところが、泣いたときには涙の分泌量がふえます。それで、めがしらから外にこぼれだしますが、鼻腔へ流れる量も多くなり、鼻の孔から外へ流れだすようになります。つまり鼻孔からも涙が流れだすわけです。

しかし、このばあいには、涙とはいわずに洟（はなみず）とよんでいます。

ですから、はなみずは、川の水にたとえれば、本流の水かさがふえたとき、放水路に流された水のようなものです。



涙腺は目のすみにあって，塩分をふくむ水滴をつくり，つねに瞳をあらい，また小さな穴から鼻腔へつたわり，鼻腔をうるおすはたらきをしている。

ナスやキュウリは漬物にすると、どうしておいしくなるのでしょうか。

日本人のなかには、たくわん漬がないと一日もいられないなどという人もいますが、西洋人にとっては、たくわん漬はにが手で、たいていの西洋人が、あのにおいだけは何としてもたまらないといっています。笑話に、それは西洋人の鼻が高いからにおいが強く鼻につくのだなどといいますが、東洋人は漬物をよく食べるので、東洋の国々にはそれぞれ独特の漬物があります。

中国には豆腐(とうふ)の漬物もありますが、それはとにかくとして、旅先きでその土地自慢の漬物で食膳をかざってもらうのはうれしいものです。キュウリやナスの漬物は、日本じゅうどこの家庭でも漬けるものですが、生(なま)で食べるとぼりぼりしているナスやキュウリも、漬物にすると、たいそうおいしくなります。それはキュウリやナスにおいしい味がしみこむためにちがいありませんが、そのわけをいま少し深く考えてみましょう。

まずはじめに、ただ塩だけで漬けるもの、たとえば、ナスの塩漬や菜の塩漬のことを考えてみましょう。

だれでも知っているように、ナスでも菜の葉や茎でも、植物のからだはみな細胞というものからできています。植物のからだが煉瓦(れんが)づくりの建物なら、細胞は一枚一枚の煉瓦のようなもので、細胞の一つ一つはみな生きてつながっています。

植物の細胞には外がわに細胞膜という強いふくろがあって、その内がわに原形質という生きたはたらきをするものが、うすいふくろのようなありさまにひろがって、細胞膜の内がわにぴったりとついています。また、その中には空胞という広い部分があって、細胞液というものがいっぱいつまっています。この細胞液には、甘い糖類やたんぱく質などがとけていて、そのほかに、でんぷんや油のたまや、たんぱく質のかたまりなどがはいっていることもあります。

この細胞液の濃さよりすこし濃い塩水の中に細胞を漬けると、細胞液の水の大部分は外にしみだしていってしまうので、細胞の形はちぢまって、へなへなにやわらかくなりますが、細胞液にふくまれている糖類やたんぱく質などは、細胞の外へはでていきません。

このようになったものを取りだして水の中に入れると、もとのとおり水を吸って、またぼりぼり

したものになります。これは原形質のふくろの生きたはたらきによるのです。ところが、十分に濃い塩水に漬けると、細胞液の中の水は全部外にでてしまい、まもなく原形質も死んで、はたらきをしなくなるので、細胞液の中にふくまれていたものが全部でていってしまい、ついに原形質の形もくずれてしまいます。こうなると、細胞はもう生きてはいけないのです。塩だけで漬けた新しい漬物はこういうようになっているのです。

それですから、細胞液の中にふくまれていた糖類やその他のものが、漬かったナスやキュウリの中には、ちょうど海綿(かいめん)に味のある液をしみこませたとおなじようにふくまれているので、それを食べるとおいしいのです。生のときは、その味になるものが、生きた細胞の中に強くたもたれているので、そのまま食べてもおいしくはないのです。おいしい糖類やその他のものがどんなにたくさんふくまれていても、それが流れ出て直接舌にふれないならば、味としては感じません。

ナスとちがって、キュウリは生で食べてもおいしいのは、キュウリの細胞が大きく、細胞液がたくさんふくまれているので、食べるときにその細胞がこわれて、細胞液が流れ出て舌にふれるからです。

たくわん漬のように、塩のほかにこぬかのようなものを加えて長いあいだ漬けておくものは、漬物に外から味がしみこんでいくのでおいしくなります。こぬかの中にはでんぷんやたんぱく質がたくさんふくまれているのですが、漬物にまぜておくと、おもに乳酸菌というバクテリアがふえてきて、でんぷんをブドウ糖にし、たんぱく質をいろいろのアミノ酸というものにします。おいしい味というのは、糖類の甘い味もおもなものの一つですが、これよりもっとたいせつなのはアミノ酸、ことにその一種のグルタミン酸です。「味の素」などはグルタミン酸ソーダというものです。この

ようにしてできた糖類やグルタミン酸などが漬物の中にしみこんで、あのおいしい漬物ができるのです。

味噌漬もこれとおなじで、味噌の味が漬物の中にしみこんで、あのような特別のおいしい味になるのです。

塩だけで漬けた漬物も長くおくと、特別なよい味がついてきますが、これも、漬物の細胞の原形質をつくっているたんぱく質や漬物にふくまれていたたんぱく質などが、バクテリアのはたらきによって、いまお話ししたのとおなじような変化をうけるからです。

納豆はくさらないのに、大豆の煮豆がくさりやすいのはどうしてですか。

大豆の煮豆がくさりやすいのは、大豆にはたんぱく質や炭水化物が多くて、細菌がふえていくのに適しているからです。納豆の原料も大豆ですが、煮豆にくらべると、ずっと腐敗がおそいのは、納豆は蒸した大豆にナットウ菌をふえさせたものだからです。

ナットウ菌は、空気の好きな、繁殖力のつよい菌で、耐熱性の胞子をつくり、白色の粘液を分泌して固有のにおいをはなちます。大豆のたんぱく質を分解して可溶性の窒素化合物をつくりますが、また、チピコリン酸という防腐物質をつくります。これはセキリ菌その他に抗菌作用があります。ほかの菌がナットウ菌と同時に繁殖するということも、腐敗菌がついてどんどん繁殖するということもあまりありません。

納豆が比較的腐敗しないのはそのためですが、しかし、ほかの細菌がぜんぜん生存しないというわけでもないし、納豆菌と共存する菌もあれば、納豆菌よりも先に繁殖して納豆菌の繁殖をさまた

げるようなものもあるので、くさらないなどと安心してはいけません。納豆で中毒をおこした例もあります。

七色とうがらしは、何からできているのでしょうか。

いちばん安い食物は七色とうがらしだといいます。それはたった十円買っただけでも、とても一度には食べられないからだそうです。

七色というのは、トウガラシの実のほかに、ケシの種、ゴマの種、アサの実、サンショウの実、ミカンの皮、アブラナの種です。

トウガラシは、もとは南アメリカの草ですが、中国を通って日本にわたってきたのでナンバンゴショウともいいます。実は熟すと美しい赤い色になりますが、ゴシキトウガラシは熟すにしたがって実の色が変わるので、鉢にうえておくと一本の草にいちどに白、黄、だいだい、むらさき、赤などの実のなるのが見られます。

トウガラシは、寒いときに食べるとからだがあたたまりますが、実や種をかわかして足袋や靴に入れておくと、しもやけをふせぐといいます。また、小鳥やニワトリが病気にかかったときには、実の粉を水にまぜて飲ませます。

ケシの種はとても小さくて、ケシつぶといわれるほどです。むかしのあんぱんの上には、ケシの種をふりかけて風味をそえていました。

ゴマの種には油が多く、黒い色をしたのと白い色をしたのがありますが、どちらも炒ってごま塩やあえ物に使います。町で売っているまっ黒いゴマは、色をぬってごまかしたものです。

アサの実は小鳥の餌にもしますが、油もとります。

また、サンショウの実をほしたものはカイチュウ下しの薬にしますが、若い実にはからみがあるので、つくだににもします。

ミカンの皮にはよい香りがあり、油もふくまれています。中国ではこれをかわかして胃の薬にします。

アブラナの種には油がたくさんあって、むかしは食用、灯火用、機械油などに使っていました。七色とうがらしは、これらのものをほどよくまぜるのでよい風味がでるのですが、からみのもとになっているのはトウガラシで、それをまぜる割合によって大辛(おがら)や中辛(ちゅうがら)ができます。

涙は、悲しいときに、どうしてでるのでしょうか。

動物の運動はすべて神経のはたらきによっておこなわれますが、その運動を三つの種類にわけることができます。

その第一は、随意(ずいい)運動といって、わたしたちが手をのばしたり、足をまげたりする運動のように、わたしたちの心のままに思うように動かすことのできるものです。

第二は、不随意運動といって、自由に自分で運動するもので、わたしたちがその運動をおこそうと思わなくても、ひとりで自然におこなわれているものです。心臓や胃や腸の運動がこれです。

第三のものは、不随意運動ではありますが、自分の思うように、ほどよくしようと思えばできるもので、たとえば呼吸運動のようなものです。息をすることは、だれでもしようと思っているわけではありませんが、しかし、また、もししばらく息をとめていようと思えば、それができます。

これらの運動のなかで第二の運動と第三の運動の一部分をおこさせる神経は、動物が生命をたもっていくうえにきわめてたいせつなはたらきをするもので、これらの神経の集まりを自律(じりつ)神経系、

植物神経系、交感神経系、生活神経系などといっています。

さて、自律神経のはたらきにたいして、うれしいとか、悲しいとか、怒るとかいうような心のはたらきが強く関係することは、かなり古くから気づかれていましたが、この二つのものの関係が、実験までしてくわしく調べられるようになったのは、ついこのごろのことです。

ソヴィエトのパブロフという学者は、イヌに食物を見せただけで胃液がさかんにだされるという有名な実験をおこないました。わたしたちも、おいしい食物を見たときにはしぜんにつばがたくさんでてきます。また、はずかしいときには顔が赤くなったり、驚いたときには心臓がどきどきおどって顔が青ざめたり、汗がでたりします。悲しいときには涙がでたり、洟（はな）がでたりすることもごぞんじのとおりです。

しかし涙がでるのは、悲しいときだけにかぎらず、うれし涙といって、とてもうれしいときにも涙のでることがあります。これは、うれしいとか悲しいとかいう感情がおこると、自律神経系がほとんどいちどに活動して、涙をつくったり、ためたりしている腺をしげきして、涙を流させるためです。

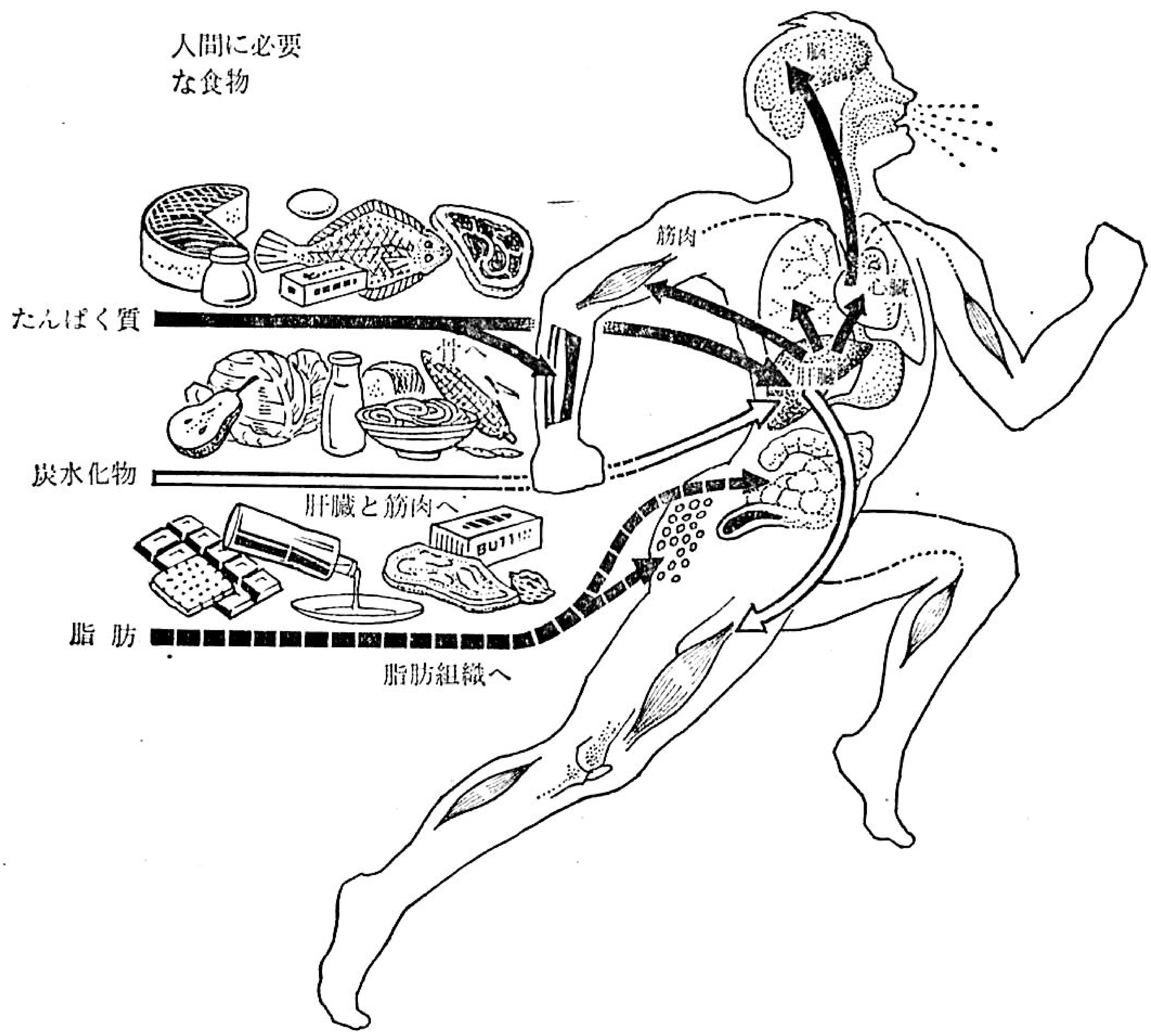
夏になると、どうしてからだがだるくなるのでしょうか。

春さきにも、人間のからだはちょっと調子のくるったような感じをうけるものですが、初夏が訪れてくると、からだがだるくなって疲れやすいものです。

これは一つには、日が長くなるので、起きて動いている時間が長くなるためですが、また、この時季は、日本では湿度が高くて温度も高いときなので、からだの表面からでていく熱がでにくくなり、からだの中にこもりがちで、体温を一定にたもっておくためには、

心臓や腎臓がよけいにはたらかなければならなくなるためです。したがって、からだ全体の動きもよけいになるので疲れるのです。

また湿度や温度の高いことや、からだの疲れが気分にも影響して、なんだか頭が重くなり、いっそうだるく感じます。こんなときには、睡眠を十分にとり、ご飯の量はひかえめにして、野菜やくだ物をたくさん食べ、牛乳、卵、豆、豆腐、白身の魚など消化しやすいたんぱく質をとると、からだの調子がよくなるものです。このころになると、酢のものやナツミカンなどを食べたくなるのは自然の要求で、



食物は，人間が活動するのに必要なエネルギーをつくる。これらの食物のなかには，すぐに燃えてしまうものと，あとで使うためにたくわえられるものとがある。

これらは疲れをなおすために効果があります。

にきびはどうしてできるのでしょうか。また、どうすればなおせるでしょうか。

にきびは青春のシンボルで、若い人にはたいていの人にでます。毛穴の病気とでもいうべきものですが、その原因は複雑です。

思春期に多いのは、この年ごろには全身の新陳代謝（しんちんたいしゃ）がさかんで、男性ホルモンの分泌もさかんになり、皮膚から汗や脂がたくさんでるからです。こんなときには、皮膚がよごれやすく、細菌もつきやすいわけですが、何かの原因で毛穴の出口がふさがると、中に脂肪がたまって固くなります。これがにきびの本体で、これに細菌がつくと、うみをもったり、いたくなったりします。

にきびは二十才をすぎるとだんだん少なくなるものですが、年輩の人でも、脂肪や炭水化物をとりすぎる人、ビタミンA、D、B_2、B_6、Eなどの不足している人、便泌の人、肝臓の弱い人、精神的な不安をもっている人、クロールやパラフィンを扱う工場で働いている人などにはでることがあります。

にきびをなおすには、よく睡眠をとること、顔をたびたび洗うこと（化粧品はできるだけ使わないこと）、チョコレート、チーズ、ベーコンなどはなるべく食べないようにし、野菜やくだ物をたくさん食べること、便通をととのえることなどがたいせつです。

にきびをきたない指でいじるのは禁物で、ぬり薬をえらぶときとかホルモン関係の治療をするときなどは、医師と相談して、その指示を仰ぐようにすべきです。

人間は、いちばんはじめどのようにしてできたのでしょうか。

人間は、はじめから人間として神がつくったものでもなければ、地から湧いたものでもありません。

はじめて二本の足で大地に立つ人間が出現したのは、百万年くらい前のことだといわれていますが、その人間は、ほかの動物とおなじように、もとはもっと原始的なものから進化したものです。

よく人間はサルから進化したものだといいますが、それは、現在生きているサルが人間の祖先とおなじものだというのではなく、ヒトとサルとはおなじ祖先をもっているということです。ヒトとサルとは共同の祖先から、ヒトはヒトとして進化し、サルはサルとして進化してきたもので、現在のサルをいつまで飼っていても、それが人間になるということはありません。

それではヒトとサルとの共同の祖先の祖先は何かとさかのぼっていくと、その以前は、爬虫類で、さらにその前は両棲類、そのまた前は魚類で、そのさらに前は単細胞生物ということになっています。

それでは、その単細胞生物はどのようにしてできたかということになると、それには生命はいかにして発生したかということを調べなければならなくなります。

生命の発生については、今世紀のはじめころまでは、元素の集まりのなかから何かのはずみで突然生命が発生したのだと考えられていました。しかし、三十年くらい前から、生物は地球上の物質が進化して生まれたものだといわれるようになり、いまではあらたに生命をつくろうとする研究さえすすめられていますが、まだ定説というものはありません。

比較的多くの科学者に支持されているのは、地球は宇宙にただよっているガスや塵のかたまりか

らできたもので、これらの物質の中には水素やかんたんな有機物がふくまれており、これらの有機物質が生命の素材になったのだという考えです。

これによると、地球は小さくちぢまるにつれて、内部から発生して海と陸とをつくっていったが、それとともに、かんたんな有機物質がしだいに複雑化し、たんぱく質ができ、ついに海を舞台にして真の生命が生まれたというのです。そして、はじめて生命が生まれたのは、いまを去る六〇億年もむかしのことで、有機物質から生命が発生するまでにどのような化学反応がおこったかということは、今後の研究問題としてのこされています。

ニンジンやセロリーを食べると、肌が美しくなるというのはどういうわけでしょうか。

女性が、美しくなりたいと願う心ほど切(せつ)なるものはないとみえて、「アメリカ人はニンジンを生で食べる」と聞けば、ただちに自分も生ニンジンをかじり、「パセリが美容によい」と聞けば、パセリばかり食べるような可憐(かれん)な人がいます。

しかし、実際には、それを食べれば、それだけで肌が美しくなるなどという食物はありません。それぞれの業者が、それぞれの食品を美容食だと称するのには、もちろん多少の理由はあります。

たとえば、貝を美容食だというのは、貝にはビタミンB_{12}が豊富にふくまれているので、それが貧血をなおし、解毒(げどく)作用をはたすにちがいないと考えて、「貝はお顔を生き生きさせる」と歌うのでしょうし、ヨーグルトを美容食だというのは、乳酸菌に整腸作用があるから、それがひいては肌をととのえるにちがいないと考えて、ヨーグルトは肌の色つやをよくすると宣伝するのでしょう。

ニンジンやセロリーが肌をととのえるという理由は、肌が荒れるのは血液が酸性になるためだから、アルカリ性食品を食べればよいという考えからきているようです。ニンジンやセロリーはアルカリ性食品ですがカブ、ダイコン、つまみ菜、キャベツ、キュウリ、ジャガイモ、ミカン、ブドウ、バナナ、パイナップル、ナシ、モモ、トマト、牛乳などもアルカリ性食品ですから、その意味からは、これらも肌を美しくする食品といえましょう。

しかし、いちばんかんじんなことは、美しくなるための特別の食事はないということです。美容をたもとうとしたら健康をたもつこと、これがいちばんだいじなことです。

ニンニクを常食したいと思いますが、臭気を消すか、なくす食べかたはありませんか。

ニンニクは、鮫子(ぎょうざ)や、ジンギスカン料理の羊肉のつけやきでおなじみですが、強精剤としてもひろくもちいられています。特有のつよい臭気があり、からいなかにも甘みがあるので、中国では古くから重要な調味料とされていました。

日本でもそば切りその他の薬味にしていますが、土佐名物の「かつおのたたき」も、ニンニクをきざんでそえるのが本式だといいます。

暑気あたりや疫病にきくというので、むかしは疫病の流行するときには、赤いアズキとニンニクを水で飲んだものでした。

また、農家では邪気ばらいと称してニンニクを家の入口につるしましたが、これは二千年も前からの風習だということです。

ニンニクは、十二指腸虫その他、腸のなかに寄生する虫をのぞくのにききめがあり、そのうえ、

胃を強くし、からだをあたためるので、カゼをひかないといいます。また、ニンニクを使っておキュウをすえるとよくきくといいます。

最近の研究では、肝臓をよくまもり酒の害をふせぐものがふくまれていることがわかりました。ただ、残念なことには、臭気のつよすぎることですが、ニンニクのなかで、行者ニンニクとか天台びるとかよばれているものは、ふつうのニンニクより臭気がよわいので、坊さんたちもさかんに食べたらしく、アイヌもよく食用にするそうです。

ある人の話では、お寺の門番のイシブミに「葷酒山門に入るを許さず」とあるのは、坊さんたちが葷酒を用いたしょうこで、葷はニラ、ニンニク、ネギ、ラッキョウなど臭気のつよい野菜のことだといいます。

もしそうだとすれば、酒を飲むときその害を防ぐこれらの野菜をいっしょに持ちこんだむかしの坊さんは、なかなかの科学者だったというものでしょう。

ニンニクの臭気は、わたしたちには気になるにおいですが、中国の人たちはこれを芳香の一つにかぞえ、食物にもわざわざニンニクの臭気をつけるほどです。

葷と酒とをともにとれば、酒飲みの発する悪臭をやわらげるといいますから、酒をいっしょに飲めばニンニクの臭気をやわらげることにもなるでしょうが、むかしの人は、臭気をやわらげるときには生では食べずに、焼いて食べました。また、ニンニクを食べる前か後に、牛乳を飲めば臭気はやわらぎますが、便所のにおいは消すべくもありません。

このほか香りの高いものをいっしょに食べて、その香りでカムフラージュするという手もないではありませんが、ニンニクの臭気をなくしてしまうよい方法はまだないようです。それはなかなか

困難な仕事でしょう。
それで、ある人はいいました。
「こんなに薬効のあるものが安くわれわれの手に入るのは、ニンニクに臭気があるからだ。もしも臭気を完全にのぞくことができたなら、そのニンニクはとてもわれわれ大衆の口にははいるまい」と。

妊婦(にんぷ)がタナゴを食べると、逆子(さかご)を生むといいますが、なぜでしょうか。

タナゴは水のきれいな川にすむ魚で、フナに似ていますが、フナよりは小さくて細長く、色もちがうので、すぐ見わけがつきます。四、五月ころ産卵しますが、この時期になると、おすはめすを、カラスガイやドブガイのいるところにさそいこんで、貝の中に卵を産ませます。卵はその中でかえって育ち、冬をこして翌春、貝から外に泳ぎだします。

ところで、海にもタナゴとよぶ魚がいます。たがいによく似ていますが、べつの魚ですから、海にいるボラをウミタナゴとよびます。クロダイのような形でふつうは青黒いが、黒ずんだ金色のものや黄緑色をおびたものもあります。

この魚がほかの魚とめだって変わっていることは、体内に子をもつことです。ふつうの魚は卵生ですから腹に卵をもちますが、ウミタナゴは胎生で、卵は親の体内でかえります。それで、この魚の母魚はたいてい二〇ぴきくらいの子を腹にもっています。胎児は五センチくらいになるまで母魚の体内にいて、生みだされると、すぐに元気に泳ぎまわって餌をさがして食べます。サメやエイなどのような軟骨魚(なんこつぎょ)には胎生するものもありますが、硬骨魚(こうこつ)で胎生するものはめずらしく、このほか

には、メバル、カサゴのなかまくらいのものです。

地方によって、妊婦によいとかわるいとかいっているのは、このタナゴ、つまりウミタナゴのことです。たとえば、島根県の一部では、この魚を食べると逆子を生むといって、妊婦には食べさせないそうですが、それはウミタナゴの胎児の位置がきわめて不規則だからでしょう。

しかし、これはもちろん迷信で、その反対に青森あたりでは、この魚を食べると安産するといって、とくに妊産婦に食べさせます。それはたくさんの子を腹にもっていて、しかも子は生まれるとすぐに元気よく活動するからでしょう。

ウミタナゴは磯の香りの高い魚で、味もよく、煮つけにも照りやきにもむいていますが、また練製品の原料にもします。

ぬか漬の漬物はおいしいですが、ぬかみそのにおいが鼻についてかないません。においをとる方法はないでしょうか。

ぬかみそがぬかみそくさいのは当然のことですが、人間はぜいたくですから、ぬかみそくさくないぬか漬を求めます。

ぬかみそは、独特のにおいをもっていますが、それがひどくなって、くさったバターのような悪臭を放つようになると、なんとも鼻もちなりません。何代も漬物屋をつづけているその道の専門家に、ぬか漬の秘訣を聞きますと、ぬか漬のこつは、一にも二にも手入れで、おいしい漬物がつくりたかったら、自分の子どもを育てるつもりで、心をこめた手入れをしなければならないといいます。

それには、かならず毎日朝夕二回、ぬかみそにほんの少し食塩をいれて十分かきまぜればよいの

ですが一日でもこれを怠れば、虫がわいたり、悪臭を放ったり、すっぱくなったり、材料の色がわるくなったりします。また、水がでてきたら、毎日それを捨てることも肝要です。

ところで、ぬかですが、ぬかは搗いてない新鮮なものを用います。小米やちりなどのまじりものは、よくふるってとりさります。ぬかを炒って使うこともありますが、炒るときには、こがさないように注意し、香ばしい香りのする程度にとどめます。こうすると、風味がよくなり、ぬかの中の小虫などを焼き殺す効果もあります。しかし、ビタミンB_1の量は減ります。



ぬかみその中には、乳酸菌、酵母、酪酸菌、枯草菌、バレレショ菌などいろいろの細菌がいます。ぬか漬のおいしい味や風味は、おもに、乳酸菌や酵母のはたらきによるものですが、ぬかみそくさいいやなにおいは、おもに酪酸菌のはたらきによるものです。

ですから、ぬかみその悪臭をおさえるのには、乳酸菌の繁殖をさかんにして酪酸菌の繁殖をおさえるようにすればよいわけですが、酪酸菌の繁殖があまりさかんだと、おさえることがむずかしくなります。こんなときには、なまじなことをするよりは、ぬかみそを新しくつくりなおしたほうが早みちです。

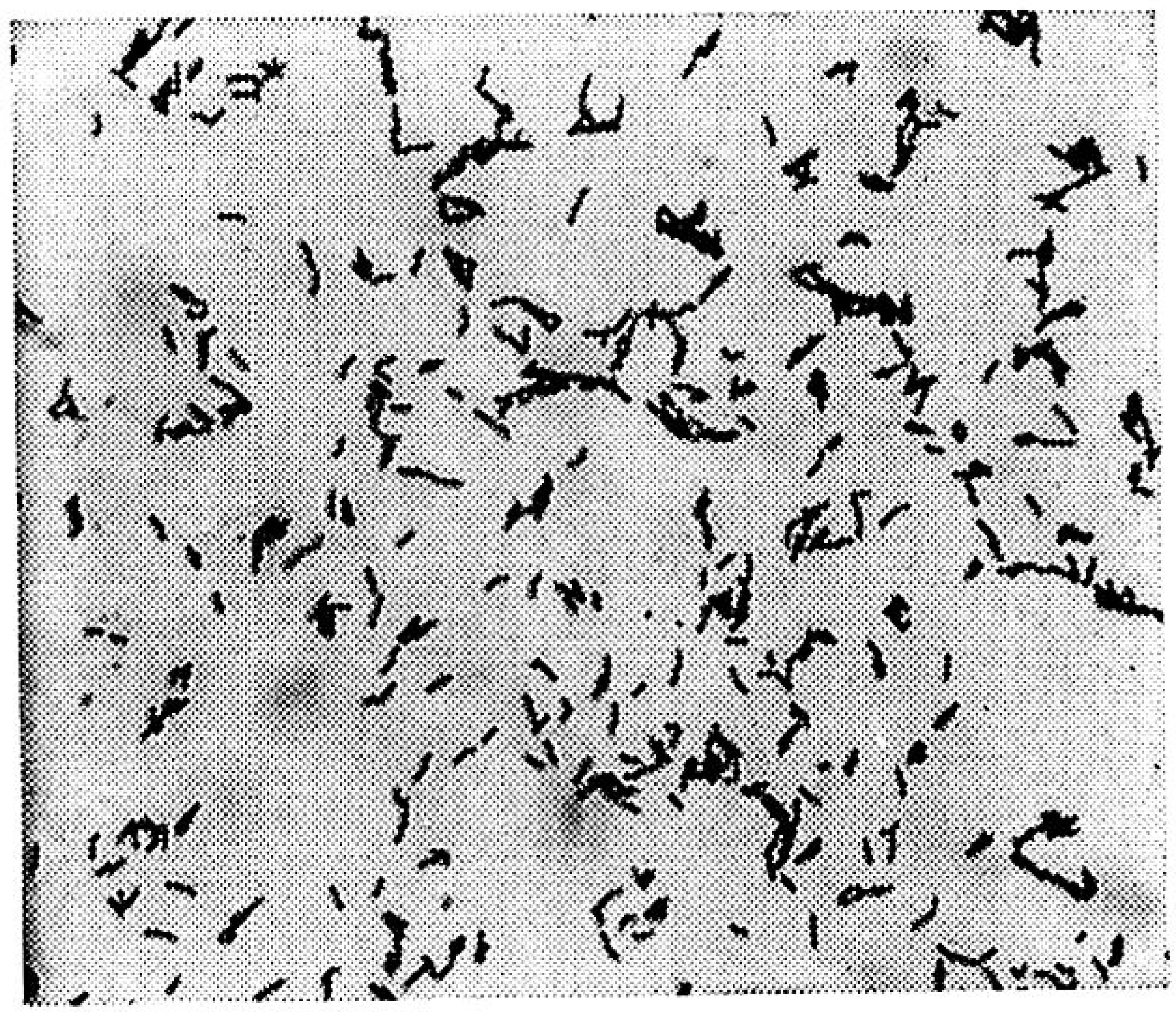
しかし、ふつうのばあいには、市販のヨーグルト、ビオフェルミン、ラクトミンなどをすこしま

ぜてやると、悪臭がとれてきます。一例をいえば、もしこれからぬか漬をはじめるときだったら、一斗樽に、ビオフェルミンを一〇粒ぐらいの割合でまぜます。まぜるのには、よくくだいてから、ぬるま湯にとかして、それをまぜます。

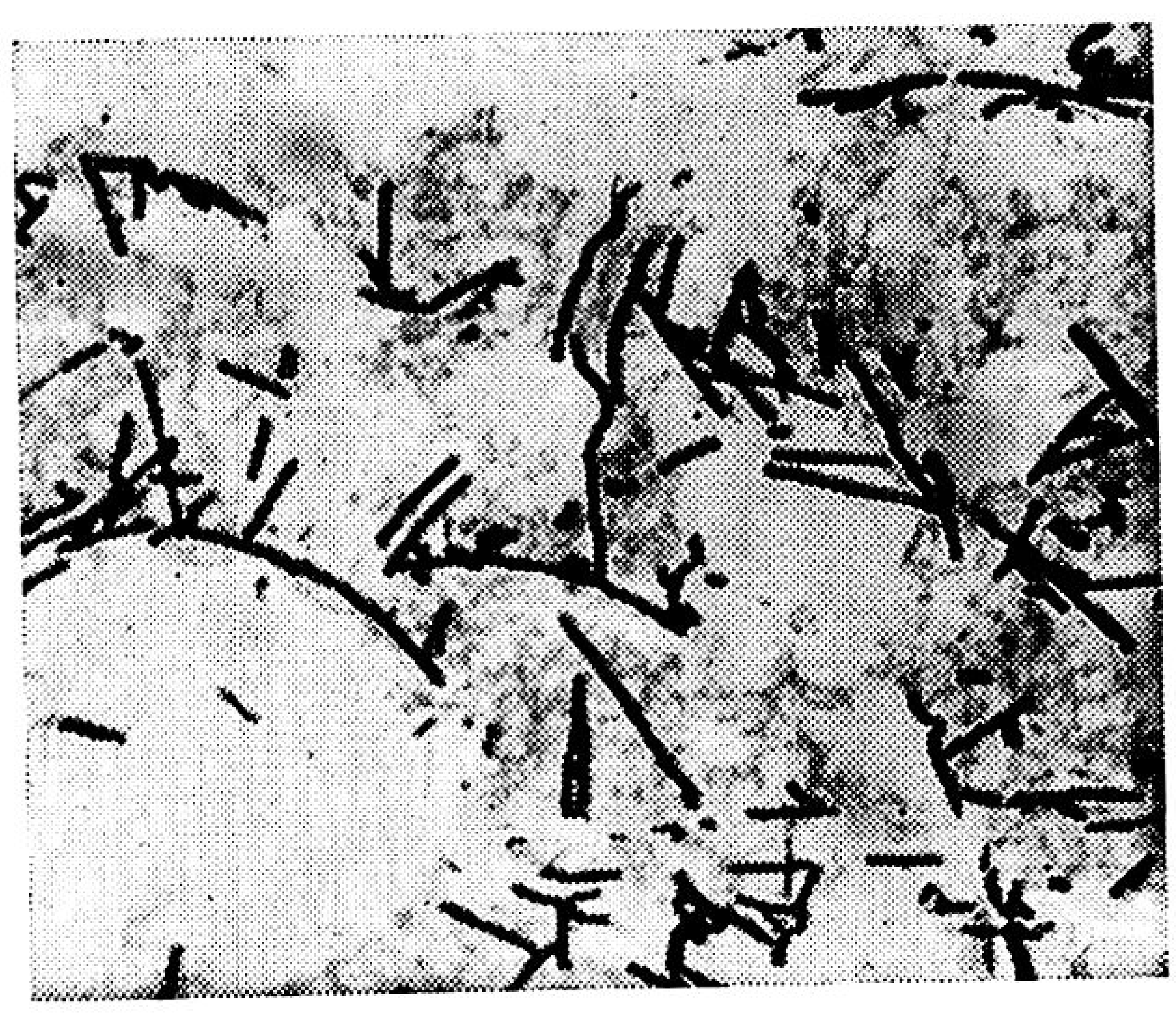
あとは毎週一粒ぐらいずつ、おなじようにくだいてとかしてからまぜます。また、すでに仕込んであるぬか漬だったら、毎日一粒ずつくらいの割合で加え、よくかきまぜてやると効果があります。こうすると、ぬかみその中をかきまわした手についているにおいも、水でサッパリ洗いおとせます。

ヨーグルトやビオフェルミンなどを加えると効果があるのは、それらの中にはいっている乳酸菌が酪酸菌の繁殖をおさえるためです。

もっと簡単な方法は、日ごろの手入れで、毎日朝夕二回よくかきまぜることです。なんでもない



桿菌と球菌　（ヨーグルト用の乳酸菌）

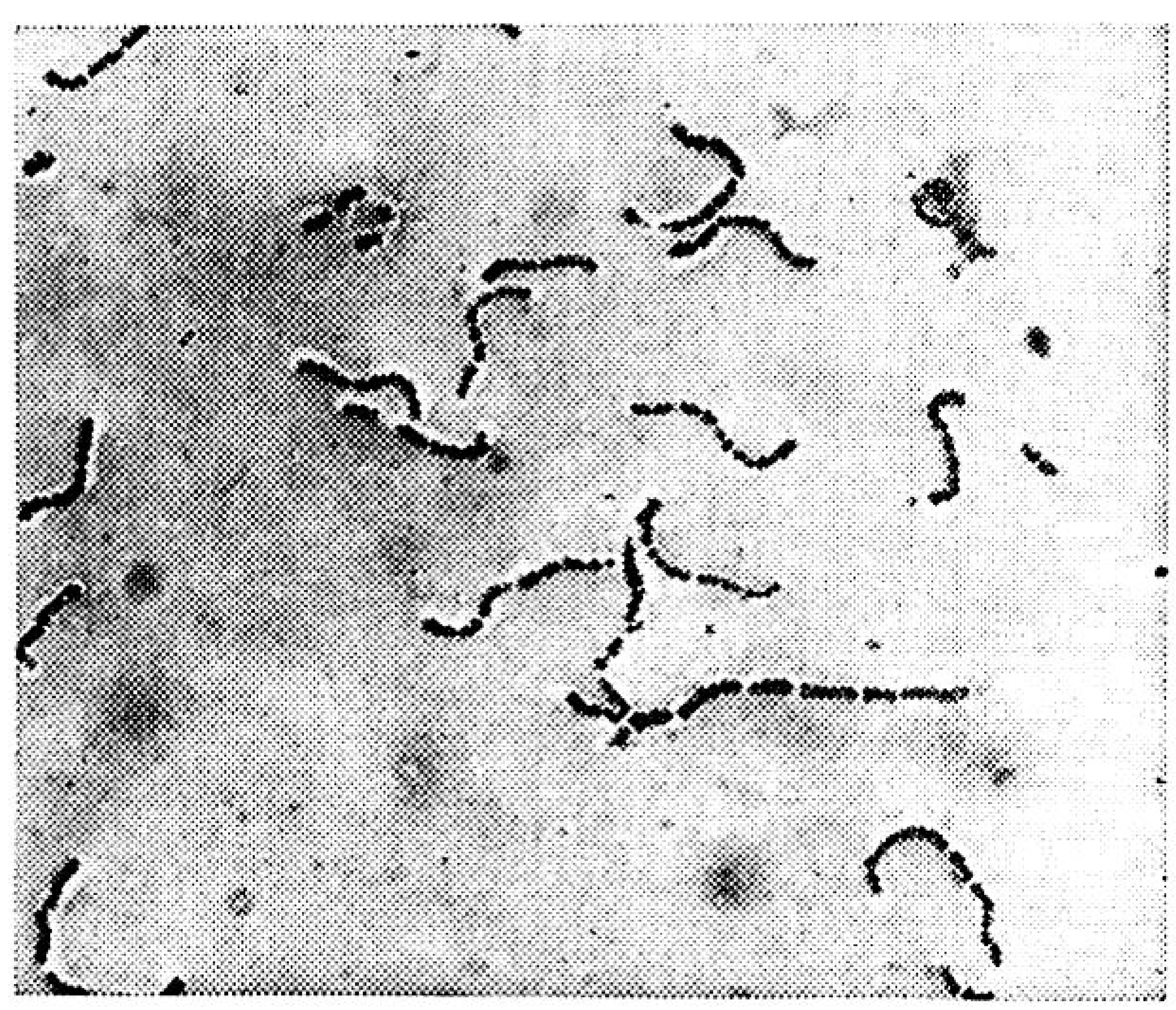


アシドヒラス　乳児の腸内にある乳酸菌
（乳酸菌飲料に使用される）

ことのようですが、これをつづけるには、おいしい漬物を食べさせようという主婦の愛情がなければできません。全体をよくかきまぜて空気にさらすと、空気の好きな乳酸菌はよく繁殖しますが、その反対に、空気のきらいな酪酸菌は繁殖をおさえられてしまいます。

また漬物の桶を清潔にしておくこともたいせつです。清潔にしておけば、いろいろな有害な細菌が繁殖しにくいので、したがって悪いにおいをふせぐこともできます。

このごろでは、漬物を買って間にあわせる人が多くなりましたが、家で漬けた漬物にまさるごちそうはありません。



クレモリス（チーズ用の乳酸菌）

ねむくなると、なぜ目をこするのですか。

生きていくのには、眠ることがたいせつで、イヌを眠らさずに散歩をつづけさせると死んでしまいます。人間も眠らされないほどつらいことはありません。人間がその一生の三分の一以上眠っていることからみても、眠ることがどれほどたいせつかわかるでしょう。

眠るのは、脳がはたらかなくなったから眠ってしまうのではなく、脳がはたらかなくならないようにするために眠るのです。

わたしたちは眠ってしまうと何もわからなくなりますが、これは、いわば脳が眠ったからです。このような状態になったときには、脳ばかりでなく、からだも眠った状態になります。起きている

ときには、活発に動く手や足も運動を休むし、姿勢をたもつ筋肉もやすんでしまいます。電車の中で吊革(つりかわ)につかまって立って眠っている人が、ときどきひざをがくんとさせ、びっくりして目をさますのを見たことがあるでしょう。また、口の筋肉もゆるんでしまうので、よだれを流したり、いびきをかいたりもします。胃や腸など内臓の筋肉も運動をゆるめ、呼吸も浅くなります。そのほか、唾液や涙も少ししかでなくなります。

このように、眠ったときにはからだにめだった変化があらわれますが、涙をつくる腺は、ねむくなると、まだ脳が眠りにはいらないうちから、もう涙の分泌が減ってきます。ねむけをもよおすと目がしぶくなるのはそのためです。それで目をこすってねむけをまぎらそうとするのです。

大人は、人と話をしているときなど、目をこすったりしては失礼だと考えて、ねぼけ眼(まなこ)をしばたいてごまかしますが、子どもは正直なので、目をこすり、幼児だとねむいねむいとむずかります。

海苔(のり)をやくと、どうしてみどり色になるのでしょうか。

〝江戸の気に今日はなりけり海苔の味〟

むかしは、海苔といえば江戸の海苔が名物でした。今日では、東京ばかりでなく、ほかでもたくさんつくられ、韓国からも輸入されています。〝海苔すすぐ水の名にすめ都鳥〟とうたわれた鳥たちも、さぞかし今昔の感にたえないことでしょう。

海苔には黒紫色の美しいつやがあるので、西洋人は「ブラックペーパー」などとよんでいます。海にはえているアサクサノリは紅紫色をしていますが、これは葉緑素という緑色の色素のほかに、紅紫色の色素もふくんでいるからです。これらの色素は、日光のよわい時期ほど多いので、十二月

から一月にかけてとった海苔からつくったものには、よい色やつやがあります。

海苔のうまさは色と香にありますから、海苔をしまっておくときには、色や香をなくさないようにしなければなりません。浅草海苔をしまっておくときには、乾いた箱の中に入れておきますが、もし湿気の多いところにおくと、色が変わってしまいます。それは葉緑素が減ってしまうからです。さりとて、日のかんかんあたる店先などにならべてあったものは、葉緑素が日光にあたってほかのものに変わってしまっているので、あぶってもきれいな色がでません。

じょうずにしまっておいた海苔を火であぶると美しい緑色がでてきますが、これは、紅紫色の色素が熱のために青い色素に変わり、その青い色と葉緑素の緑色とがいっしょになって見えるからです。しかし、あぶりすぎると香がなくなります。まんべんなくウグイス色に焼くこつは、海苔をかさねて持ち、よくおきた炭火にかざして、かさねたまま手ばやく裏表をかえしてあぶるようにすることです。

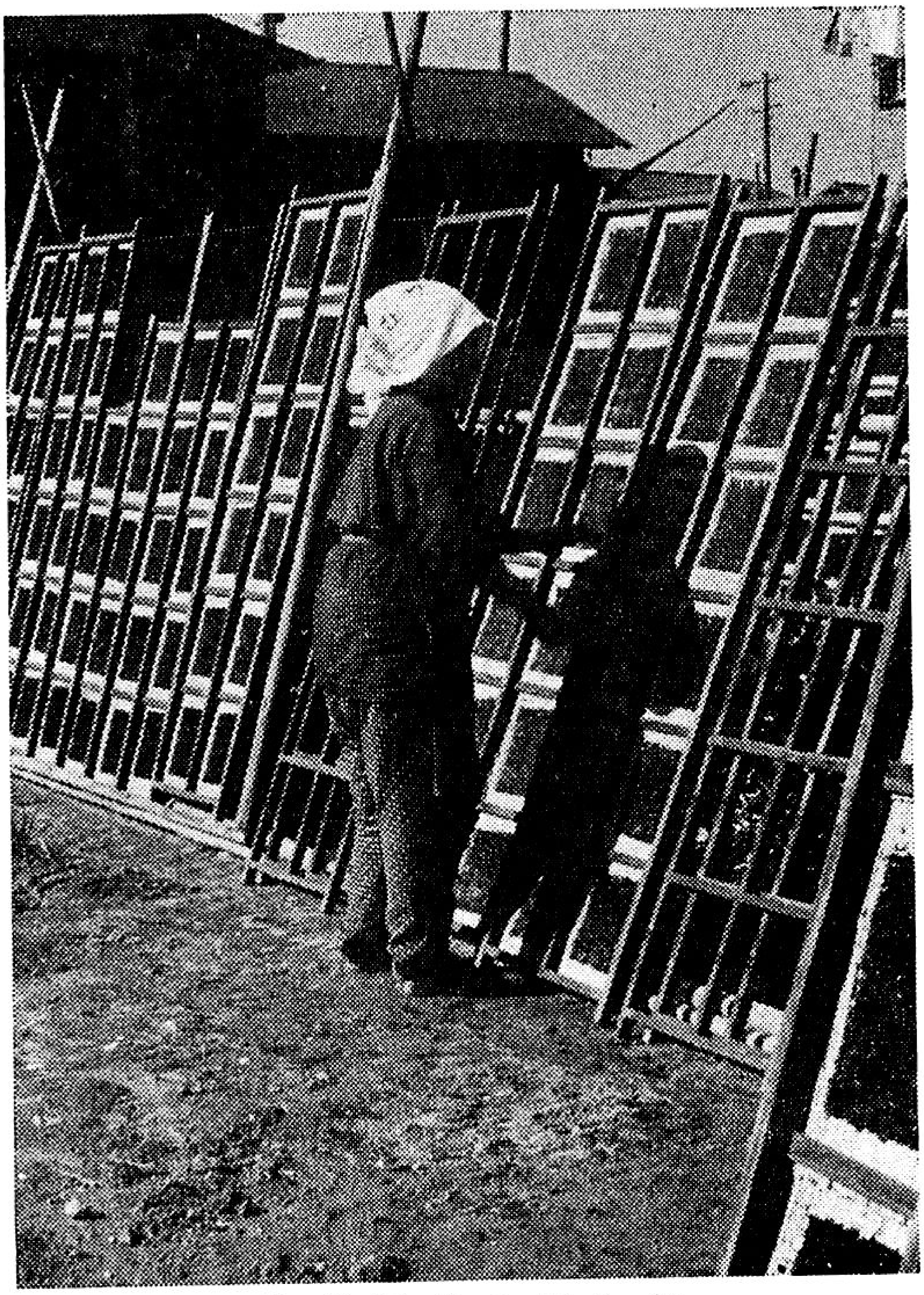
海苔には栄養があるでしょうか。

日本人で海苔のきらいな人はあまりいないでしょう。外国の新聞にでていた話ですが、戦犯で死刑を宣告された日本人に、「何か望みはないか」とたずねたら「死ぬまでに一度でいいから海苔が食べたい」と答えたそうです。朝の食卓の焼海苔、ハイキングの海苔巻き弁当、海苔茶漬、鉄火巻き……等々、海苔の香りはわたしたちの食欲をそそります。

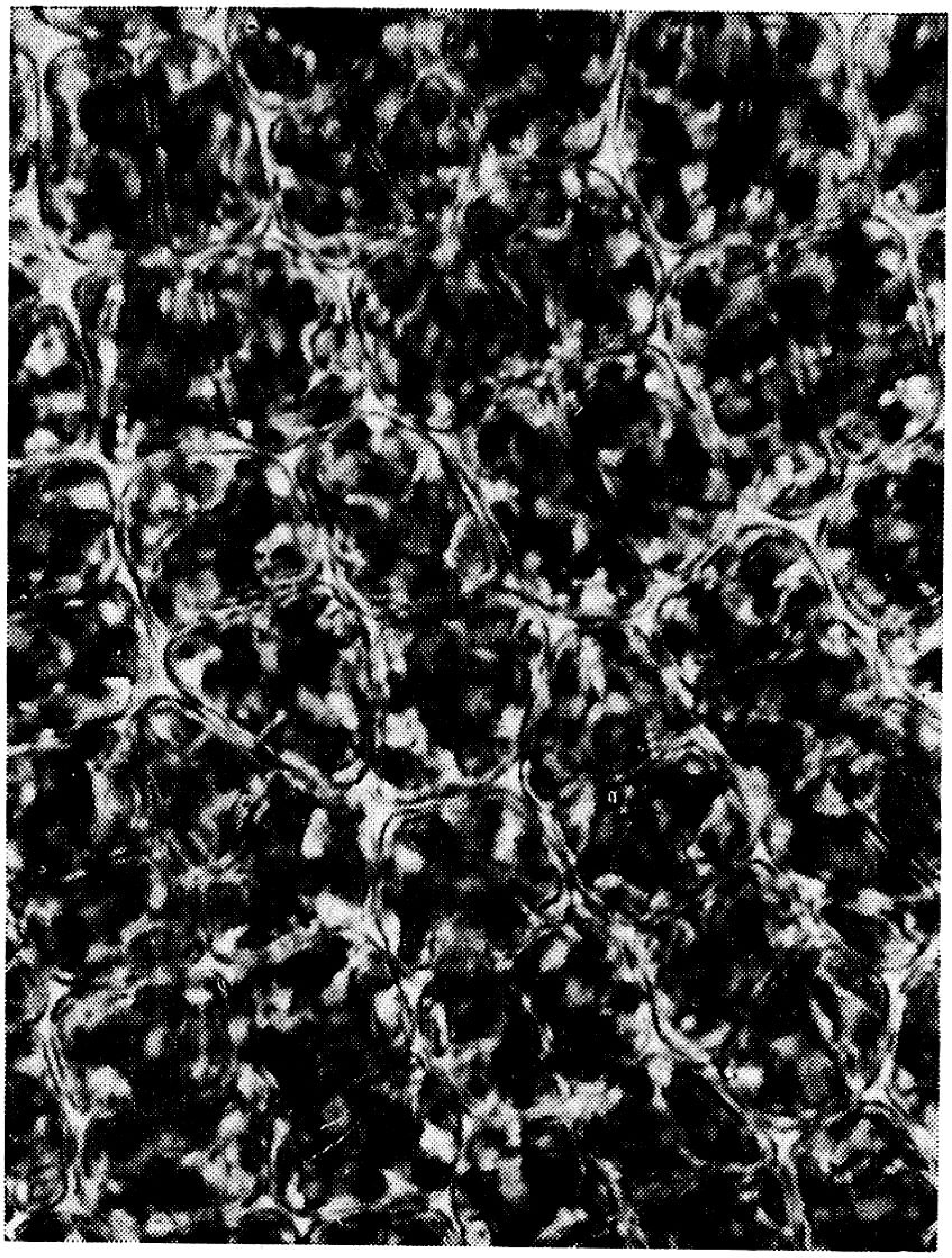
海苔は香りと味がよいばかりでなく、栄養もあり、海苔屋の子どもに鼻たれはいないといわれています。

浅草海苔のおよそ三〇パーセントはたんぱく質で、ビタミンAもたくさんふくまれています。海苔のたんぱく質は消化吸収されやすく、一枚の海苔にふくまれているビタミンの量は鶏卵二個分にあたります。AばかりでなくB_1、B_2、Cなどのビタミンもかなり豊富にふくんでいますから、野菜のすくない寒い季節に食べれば、ビタミン補給にも役だちます。

また、カルシウムやリン酸塩などの無機物もふくんでおり、とくにヨードをたくさんふくんでいます。アルカリ性食品ですから、肉などをたくさん食べたあとに食べると、酸性を中和するのに役だつとも考えられます。それで業者は、「海苔は栄養剤のかたまりみたいなものだ、高価な薬など飲まなくても海苔さえ食べていれば、日本人はでんぷん食の欠点を十分補えるはずだ」などと宣伝していますが、さらに、葉緑素が口臭やワキガのにおいをとり、アレルギー症にきくといわれるようになってからは、海苔の

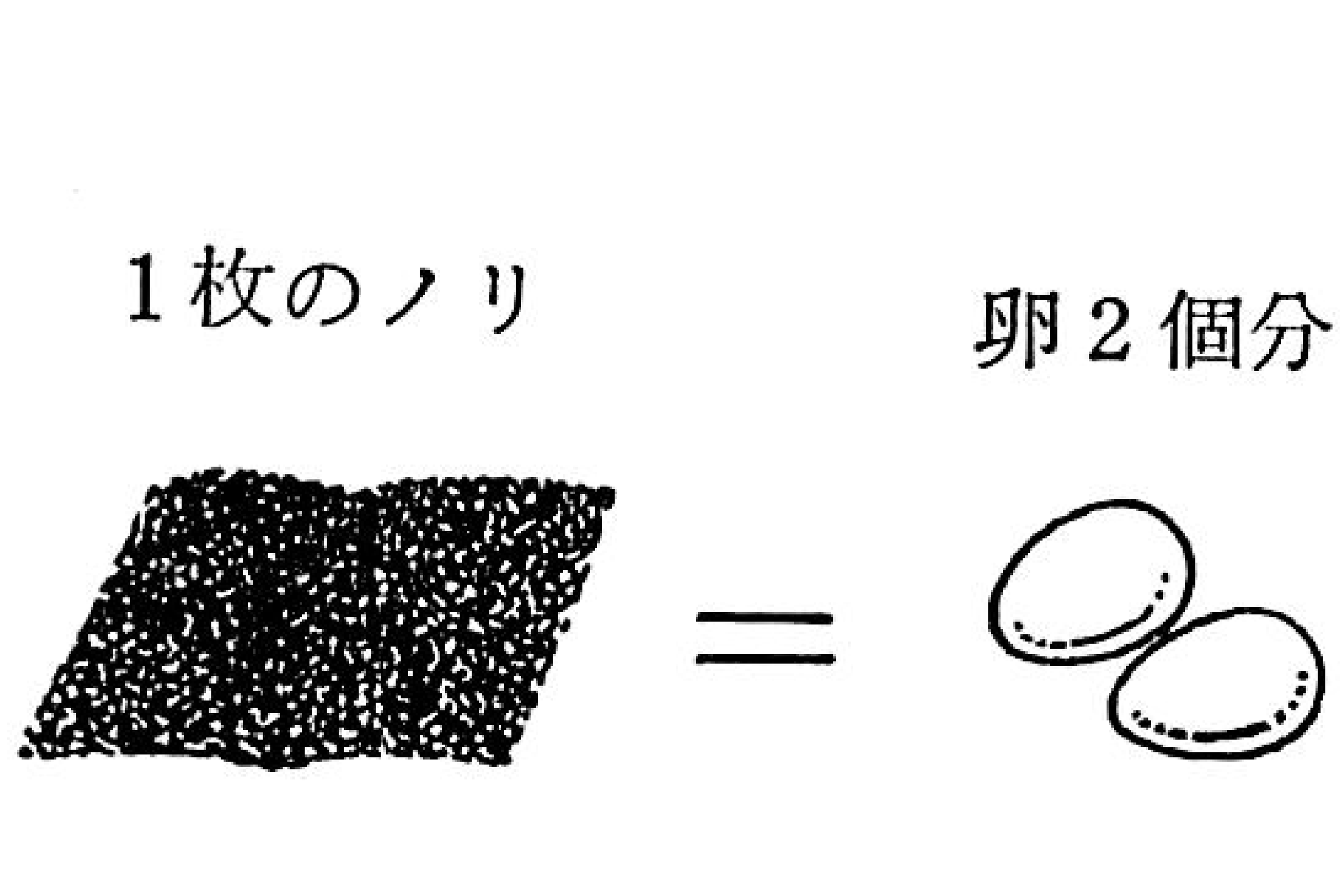


浅草海苔の干し場



浅草海苔の体細胞(1000倍)

緑色の成分が葉緑素であることを強調していよいよ強気です。



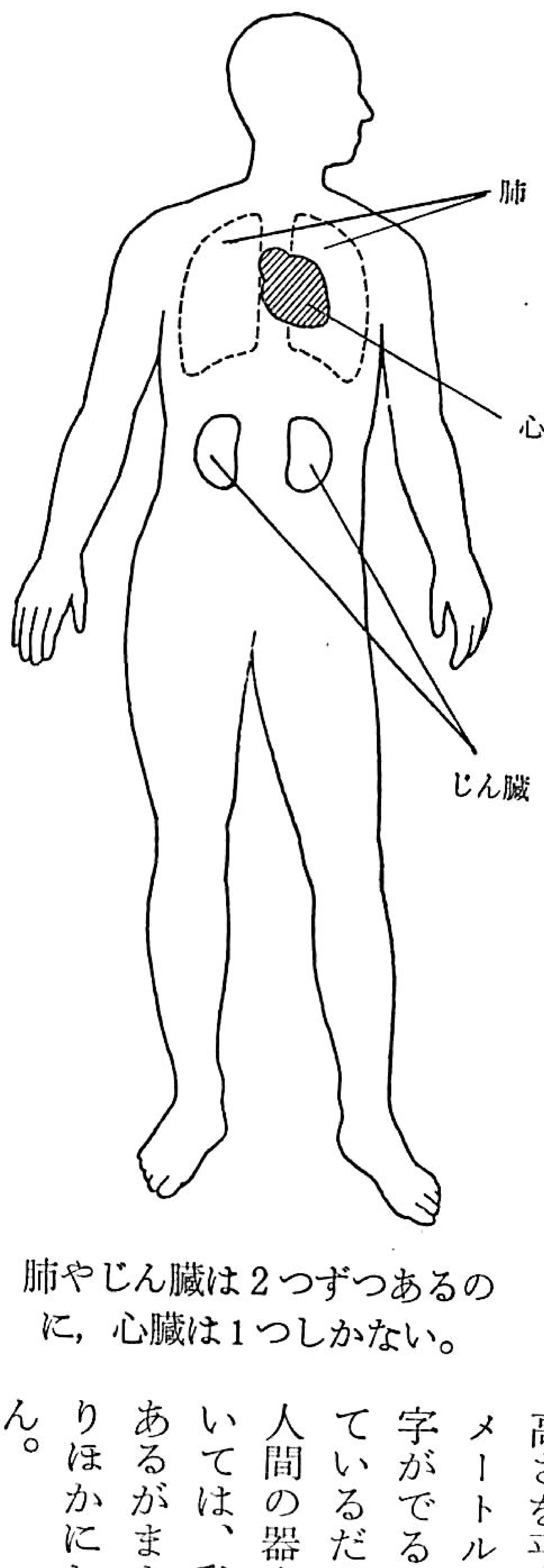
むかしは、海苔といえば浅草海苔で、香味のいちだんとすぐれているのは江戸の海苔と思われてきましたが、わたしたち一般消費者には、大森付近でできた海苔と韓国でできた海苔との区別がつくはずはなく、それどころか、まがいものさえ「本場浅草海苔」のレッテルで堂々と通用しています。安い海苔は、アマノリとはぜんぜんべつの海草を加工し、色素やアミノ酸しょうゆ、ズルチン

などで味をつけてごまかしたものです。
また味付け海苔も、表面がとくにテカテカ光っているようなものは、たいていは、ほかの海草に色素や香料をつけたまがいものです。いつぞや横浜近くの海岸でとれた干し海苔に大腸菌がたくさんついていることがわかり、問題になったことがありました。これは海中の糞便で汚されたものらしく、海苔は乾すときに日に照らされたり、食前に火であぶられたりするから消毒されているようなものだと安心していたのに、それがほとんど効果のないことがわかって、ひとびとをあわてさせました。

肺や腎臓は二つあるのに、どうして心臓は一つしかないのでしょうか。

人間の背の高さは、なぜ一メートルいくらなのか？　と聞かれたら、だれでも返事にこまるでしょう。この問題は、それとおなじ種類の問題です。
ある人は、心臓が一つしかないのは、血管の中心になって、からだじゅうに血液をじゅんかんさせるのに都合がよいからだと説いていますが、この答えは、人間の血管をもとにしたときの話で、もしも心臓が二つあったならば、それに相応した血管がほかにできたのかもしれません。
いまの学問では、肺や腎臓は二つあるのに、心臓はなぜ一つにきめられたのかと聞かれたら、べつに理由はないというよりほかにありません。
なぜならば、人間ができたのは、何か神さまのような心のあるものが、このような形につくろうと思って、つくったのではないからです。人間の高さが一メートルいくらというのも、人間の背の

高さを平均してみると一メートルいくらという数字がでるので、そういっているだけのことです。人間の器官の数などについては、私たちは、ただあるがままにうけとるよりほかにしかたありません。



肺やじん臓は2つずつあるのに，心臓は1つしかない。

すこし脱線しますが、では、人間のからだのしくみにはすこしのむだもないのかと聞かれると、そうはいいきれません。虫様突起（ふつう盲腸といっている）のように、今日ではほとんど役にたたないものもありますし、二つある器官でも、二つが二つとも必要かどうかということになると問題があります。

肺は二つありますが、一方の肺が役にたたなくなっても、一つの肺だけで生命をつなぐことができます。腎臓も二つありますが、一方が結核にかかったり、または強く打ったりして傷つき、手術でとりのぞかねばならなくなったときでも、一方が完全なら生命には別条がありません。

膵臓（すいぞう）や肝臓（かんぞう）は一つしかありませんが、五分の二くらいのこしておけば、はたらきにひどい変化はおこりません。心臓はただ一つでちょっとでも傷つけてはならぬものですが、いつもは、はたらける力の五分の一くらいしか力をだしていないとされています。

人間のからだの中の器官は、このように余分の力をもっているのです。それは、ちょうど五トンの自動車を走らせる橋が、その何倍かの何十トンもの重さにも耐えられる強さにつくられているのに似ています。もし人間がただ生命をつないでいるだけでよいというのなら、はぶいてもよいところがずいぶんあるでしょうが、その反対に、他の動物の腎臓や肝臓をよけいに移植すれば、いまよりもっとらくに働ける人間ができるかもしれません。

吐いたり、もどしたりするのはなぜでしょうか。

どんなときに吐いたりもどしたりするのか考えてみますと、いちばん多いのは、何か悪い物を食べたときでしょう。それから乗物に酔ったときや、とくべついやなにおいをかいだときなどにも吐きます。また、よく、お酒を飲みすぎたり、おなかがいたくて困るときなどに、口の奥の舌のつけねのあたりに指をつっこんで吐きだす人がいますが、口の奥や咽頭をしげきしたときにも吐きます。

このほか、精神的に興奮したとき(たとえば、からだに害のある物を飲みこんだと想像したようなばあい)、病気でとくべつの薬をあたえられたとき、頭の中におできができたときなどにも、吐いたり、もどしたりします。また、幼児にはときどき吐く周期性嘔吐などという病気もあります。

吐いたり、もどしたりするときには、その前に「はきけ」をもよおしますが、これらのことをつかさどっているのは脳の延髄というところです。延髄の中の嘔吐中枢というところが、前にあげたような原因でしげきされると「はきけ」をもよおし、反射的に吐いたりもどしたりします。このとき、幽門(胃から十二指腸への出口)の部分は強くちぢんで、胃の中の物を噴門(食道からの入口)のほうへおいはらい、噴門は開いて胃の中の物が口の中に逆流するのをゆるします。また、横隔膜(おうかくまく)やおな

かの筋肉もちぢんで胃を圧迫します。

たとえば、知らずに毒を飲んだり腐敗した食物を食べたりしたとき、これが腸にいって吸収されるとたいへんなことになりますが、胃にはいると、胃の粘膜がとくべつのしげきをうけるので、嘔吐中枢が興奮して、胃の中の物を腸のほうへいかないように、吐きだしてしまいます。

こうして、からだを守っているのですが、もし十二指腸に入ってしまったらどうか といいますと、このようなばあいには十二指腸がけいれんして、「はきけ」をもよおし、中の物を胃のほうに送りかえします。外国の医者には、十二指腸のことを「はきけの器官」とよんでいる人がいますが、これは十二指腸が過度に膨張したり、しげきされたりすると、「はきけ」がおこり、嘔吐をもよおすからでしょう。

このように、からだのために好ましくないものを食べたときに、それを嘔吐するのは、人間ばかりでなく、イヌやネコにもあることですが、精神的な興奮によって「はきけ」をもよおすのは人間だけだといわれています。

はげは、どうして女性にはないのでしょうか。

イヌやネコは、からだ一面に毛がはえています。それで〝けもの〟というのだそうですが、そのなかまである以上、人間とても毛のはえる運命をまぬがれません、もちろん、人間の毛は、けもののようには密生せず、毛の少ないことは、けものとちがっている点の一つとしてかぞえられているくらいです。専門家の研究によると、胎児の顔や頭に毛がはえはじめるのは妊娠して三、四ヵ月たったころからだそうです。

はげというものをだれも望んでなる人はいませんが、思うにまかせぬもので、それも老年になってからならまだしも、俗にいう若はげなどは二、三十才にしてすでに光を発してきます。

これは、ほとんど父親の系統からの遺伝で、男性から男性へつたわります。

それで、若はげはほとんど男性ばかりです。女性に若はげがないことは、男女双方のためにまことによろこばしいことで、造物主の親心にはまったく感じ入ります。

しかし、若はげの人といえども、けっしてひけめを感ずることはありません。このごろの研究では、若はげは知的労働の人に多いことがわかってきましたから、むしろ大いに誇ってよいのかもしれません。

そもそもはげという現象は、人類にのみあることで、他のけものには、はげがありません。そのために動物実験ができず、はげの研究は非常におくれています。はげの遺伝研究を人間でやることになれば、研究者のほうも、何代もひきつがねばならず、なかなかたいへんなことです。

むかしは、女は頭を使わないからはげないなどといわれたものでしたが、いまでは遺伝やホルモンの研究が進み、毛の発育にいちばん大きな関係をもつのはホルモンで、そのなかでも、性ホルモンの重要なことがわかってきました。

頭にはえている髪の毛の数は人によってちがいますが、平均すると一〇万本くらいで、その寿命は男性では二年から四年くらい、女性ではそれより平均一年くらい長く、のびる長さは一ヵ月に一センチから一センチ半です。これがつぎつぎにぬけかわり、その数は二、三〇才の人では一日に百本内外、五、六〇才の人では百二、三〇本です。

人間のからだのなかでは、たえずホルモンがつくられています。男性ホルモンはひげや手、足、

胸などの毛の発育をよくし、女性ホルモンは髪の毛の発育をよくしています。男性ホルモンは男性にだけ、女性ホルモンは女性にだけあるというのではなく、男女どちらにも両方のホルモンがあります。そして、この二つのホルモンは、男女それぞれうまくバランスがとれているので、毛のはえかたが男は男らしく、女は女らしくなっているのです。

たまたま、バランスがやぶれると、女でも男らしい毛のはえかたをします。このほどモスクワに出かけた友人は、その第一信に、ソ連はすごいところだ、下宿の女将は一五〇キロもある大女で、その顔にひげのはえているのを見るとつくづく日本に生まれてよかったと思うと書いてきました。

さいわい日本の女性にはひげやはげがあまりありませんが、このうえ、ともにはげてはもらいたくないものです。はげないためには、からだを健康にし、頭を清潔にすることです。

ひどい病気をすると、毛がぬけることからみても、毛の成長には健康のたいせつなことがわかります。心配ごともよくありません。心配のあまり一夜ではげになった実例もあり、また、髪の毛のうすい人は、それを気にするためにますますはげてくるといいます。

それから、あまり毛をひっぱることもさけるべきです。むかしの婦人は髪をきちんと結ったので、そのためにはげになる人もいました。

はげは、遺伝するでしょうか。

何年か前に、アメリカの毛髪学の権威が、「はげは遺伝とほとんど関係がない」という新説を発表して、頭髪のうすいことを気にしている人たちをよろこばせましたが、それを実証するために、ロンドンに乗りこんで、中年以上の双生児の男子を募集したら、たちまち集まった十六組のどの組の二人もはげぐあ

いがそっくりだったのには驚いたといいます。

人の頭髪は平均十万本もありますが、老人になると、毛をつくりだす毛乳頭という部分の栄養が衰えてくるので、毛がぬけると、そのあとに新しくかわりの毛をはやす力がなくなり、だんだんはげてきます。もちろん、年をとってもはげない人もありますし、またその反対に、若いのにはげる人もいます。

毛は毛乳頭がないとはえませんが、これが衰えきると毛孔もふさがりますから、頭の地肌がつるつるしてきます。毛乳頭の多い人は毛の数も多いわけですが、毛乳頭の数は年をとっても、生まれたときのままで、それ以上にはふえませんから、若はげになったらもはやなおす方法はありません。そして、これは遺伝性のものですから、父子相伝のばあいが多いわけです。

なお、白髪も若はげどうよう遺伝性のものですから、若白髪の人の家族を見ると、たいていのばあい、何人かの若白髪がいるものです。人間にはいろいろの遺伝形質がありますが、頭髪でいえば、毛髪の色やちぢれぐあいも遺伝します。

はしかは、だれもがいちどはかかるということです。それはどうしてなのでしょうか。

はしかは、人から人にうつる病気です。このような病気を伝染病といいますが、人間のかかる病気のうちで、はしかほどかかりやすい病気はないといわれています。

伝染病にはかならず病気をおこすもとになるものがあり、はしかをおこす病原体はビールスという種類ですが、まだはしかにかかったことのない人のからだにはいると、じきにはしかをおこします。しかし、からだの外にでるとたいそう弱

く、日光や空気などのために、わずかな時間で死んでしまいます。

はしかに一度かかると、免疫（めんえき）といって、血液の中に、このビールスを殺すか、またはふえるのをさまたげるような物質がたくさんふえてきます。そして、もしはしかのビールスがはいってきたときには、それを殺したり、ふえるのをさまたげたりするので、ビールスの力が弱くなり、はしかにかかりにくくなります。免疫のりくつはこれだけではなく、じつはもっとむずかしいのですが、だいたいこのようなわけですから、はしかに二度かかる人は少ないのです。

生まれたばかりの赤ちゃんはめったにはしかにかかりませんが、これはお母さんの血に免疫性があり、それを赤ちゃんがうけて生まれてくるからです。はしかが大流行をしたときなどは、赤ちゃんにはしかがうつらないようにするために、お母さんの血清を注射しますが、こうすると、かかっても軽くてすみます。

はしかは毎年のようにきまって流行し、ほとんどの人は二十歳くらいまでにかかりますが、船のかよわない離れ島や人里はなれた所などにぽつんと住んでいる人はかからないことがあります。日本では、伊豆のある島で十二年間もだれもかからなかった例があります。外国のある島には、一七八一年から六十五年間もかからなかった例がありますが、はしかになりかかっていた指物師（さしもの）が、一八四六年の春、この島に上陸して発病したところ、たちまちひろがって、七千八百人の住民中、千五百人は厳重に交通を庶断したのでかからずにすみましたが、あとの人はほとんどはしかにかかりました。しかし、一七八一年にはしかをした九十二人は一人も病気にならなかったそうです。

このように、はしかは伝染しやすい病気なので、かからない人はないといってもよいくらいですが、免疫性が強いので二度三度かかることはすくなく、四度もかかったという例もないではありま

せんが、それは例外です。

はしかが子どもの病気のように考えられているのは、はしかにいちばんかかる年齢が六歳くらいだからです。学校でうつってくるのがもっとも多いようですが、人口十万以上の都市では毎年五、六月にはしかが多く、交通の不便な山奥や島などでは、何年かに一度流行することが多いようです。

はしかは人間の病気で、人から人に伝染し、ビールスはからだの外にでると長くは生きられないとされていますが、はしかの子どもと寝ていたサルがかかったことをみとめている人もあり、見世物小屋のサルからつぎつぎと七百五十三人もの人がはしかにかかった、と報告している医師もあります。

バスや電車などの乗物に乗ると、ねむくなるのはどうしてでしょうか。

睡眠についての学説はたくさんありますが、ねむったり覚めたりするのが、睡眠中枢のはたらきによることはだれもみとめています。

ふつう、人は夜になると眠り、昼は起きて働きますが、それは睡眠中枢が規則正しくはたらくからです。ですから、もしその部分が病気になったり傷つけられたりすると、その人は、昼も夜もねむりつづけたり、すこしもねむれなくなったりします。

ところで、睡眠の原因はいろいろで、たとえば、非常に頭を使ったときにはねむくなります。ところが、その反対に、一日じゅう何もせずにぶらぶらしていたときにもねむくなります。

また、ねむるときには、静かな暗いところがねむりやすく、音のしているところや明るいところではよくねむれません。それは、しげきのために神経が興奮するためです。しかし、赤ちゃんをね

むらせるには子守唄がつきものですし、揺籃は、その名のごとく、ゆさぶって、赤ちゃんをねむらせます。

また単調な講演を聞かされているときには、よほどの人でないかぎりねむくなります。これは、はじめは講演を聞こうとして、そのことにだけ注意を集中しているので、興奮をつたえるほかの部分は全部はたらきがとめられ、ねむった状態におかれているわけですが、やがては、注意力のもとになっている神経まで疲れて眠ってしまうのでしょう。

ガタガタ悪路のバスはべつとして、乗物の揺れもしげきが単調で、しかも、それがくりかえされることはへたな講演とおなじです。はじめは注意がそれにだけひきつけられて、ほかのしげきによる興奮は制止されますが、やがては、その部分も疲れて完全にしげきがのぞかれ、ねむってしまうのです。ただし、車に乗ればだれでもねむくなるというわけではなく、かえって、ねむれなくなる人もあります。

バターをナイフで切ると、なぜ切り口がとけるのですか。

バターは、牛乳を遠心分離機という機械にかけて、脱脂乳と生クリームにわけ、この生クリームに乳酸菌をくわえて軽く発酵させ、二、三パーセントの食塩をくわえてねりあげたものです。

バターは、焼きたてのパンやホットケーキの上にのせると、すぐにとけるのをみてもわかるように、たいそうとけやすく、二八度から三八度の間でとけてしまいます。それでバターの箱には、冷たい所に保存してくださいと、注意書きまでしてあるくらいです。

このように、熱にたいしてとけやすいバターですから、ナイフで切ると、こすられた切り口はま

さつでできた熱のためにとけるのです。

鼻かぜは、秋になるとひくのはなぜでしょうか。

はなかぜは風邪の軽いもので、寝びえをしたり、湯上りにひえたり、急に寒いところにでたりしたときにひきます。

鼻に冷たい風やごみなどがはいると、鼻の粘膜がしげきされ、これを神経が延髄につたえるので、延髄から呼吸の筋肉に命令がきてくしゃみがでます。もし鼻の粘膜が過敏になっていると、小さいごみがはいっても、ちょっと冷たい空気がはいっても、くしゃみが強くでたり、粘膜に傷がつき、赤くなって腫(は)れます。そうすると、鼻の粘膜から洟汁(はなじる)がでてきてなかなかとまらなくなります。

秋のはじめに鼻かぜをひくことが多いのは、夏の暑さでからだが弱っているのに、急に空気がつめたくなるためです。

鼻かぜはまた、花粉やごみやにおいにたいし、とくべつ過敏な体質の人がよくひきます。たとえば、あるにおいにたいしてとくべつ過敏な体質の人は、そのにおいをかぐと鼻かぜをひきます。アメリカでは、秋ぐちになると鼻水をたらす人が急にふえますが、これは、ある花粉にたいしてとくべつ過敏な体質の人が多いためです。

鼻かぜをひかないためには、つめたい空気や、強いにおい、花粉、ごみなどを吸いこまないようにすればよいわけですが、くしゃみがでたり、すこしでものどがいたんだら、すぐに手当てをすることがたいせつです。

鼻のきく人は下等だといいますが、なぜでしょうか。

明治の末、大逆事件で死刑になった人のなかに紅一点、菅野すが子という女性がいました。若い女の身でどうしてそんなことをしたのかと問われたら、「鼻の低い女といわれたのがくやしかったからだ」と答えたそうです。もし彼女の鼻がもう何ミリか高かったら、あるいは幸福な人生を送ったのかもしれませんから、彼女にとっては、鼻はまさに生命線だったわけです。いまの人も、この生命線を守るのには一生けんめいで、隆鼻術の繁盛はなによりもこのことを物語っています。

鼻は表情をあらわす点では目におよびませんが、容貌の美醜を決定することではけっしてまけません。写真をとるのに真正面をさけるかと思うと、真横もきらい、わずかばかり右か左にかたよった斜めの位置をえらびますが、これも鼻すじの欠点をおぎなって、顔全体をよく見せたいからでしょう。

鼻のかっこうには長短、高低、広狭などさまざまあり、それによってギリシャ鼻、ワシ鼻、ダンゴ鼻などいろいろの名称があります。ペルシャ人は、いつも鼻をつまんで中高にしようとし、アフリカ人は、ひまさえあればおさえつけて平たくしようとしていますが、鼻の高すぎるのは高慢に見え、低すぎるのは下品に見えます。

しかし、鼻はけっして顔の飾りになっているだけではなく、生命に直接つながる重大関門です。呼吸をするのは、鼻でするにかぎります。鼻は、外からのつめたい空気を適当に温ためて肺に送ったり、空気中のホコリや病原菌の侵入するのを阻止したりしています。においをかぐことも重要な仕事の一つです。

イヌの鼻は人間の鼻よりずっと鋭敏なので、口のわるい人は、鼻のきく人間はイヌにちかいなど

といいますが、それはとんでもないことです。飲食物の香をかいで味をよくし、毒物の臭気を分別して危害を未然にふせぐことができるのは、嗅覚のおかげです。香をかぎわける力なくして、どうして高雅な情操を養い、気品を高めることができましょう。

仏教は香りの宗教だといわれますが、老人はお寺まいりで線香の香をかぐと、極楽浄土(ごくらくじょうど)に遊んだ思いがするそうです。老人になると鼻が高くなるものですが、これこそ、天のあたえた恵みともいうべきものでしょう。

春先きには、どうしてねむいのでしょうか。

よくねむる人は、「春宵一刻価千金というから、この春の夜を眠らなければ損だ」といいわけをしますが、だれにとっても、春先はねむいものです。〝花に清香有り、月に陰有り〟の風情も、ねむっていたのではわかりませんから、もったいないことですが、いままで寒さにたえてきたわたしたちのからだは、暖かい春にめぐりあうと、しまりをときほぐされて、ついうつらうつらします。

動物は、冬のあいだは冬ごもりの状態にはいっていて、なかには冬眠しているものもありますが、わたしたち人間も、活発な動きはしていません。

それが春になると、活動への準備態勢をとらなければならなくなるのに、実際には、春になったからとて急に栄養を多くとるわけではありません。また、活動のためにはビタミンもずっと多くとる必要がありますが、これも春がきたからといって、急に多くとることはないでしょう。また、白米をたくさん食べる人は春先とくにねむいといわれていますが、これはビタミンB_1が不足するためだと考えられています。

このように、いままであまり動かなかった生活から、急に活発に動く時期になったのに、しばらくのあいだは栄養のバランスがとれないので、代謝がスムーズにいかなくなります。それで、春先きは疲れやすく、だるく、ねむくなるのです。

人は歩くときに、どうして手を振るのでしょうか。

人は歩くときにかならず手をたがいちがいに振ります。左の手と右の手を、同時におなじ方向にだす人はいないでしょう。また、手と足とのうごく関係は、左の手が前に出ているときには右足が前、右の手が前に出ているときは左足が前というように、つねに反対になっています。

むかし、軍隊で、人をたたいて教育をしたころは、新しく入隊してきた兵隊のなかには、緊張のあまり、おなじがわの手と足を同時にだして行進する者などがいて、面喰わせることもありましたが、このような手の振りかたは長つづきするものではありません。

イヌやウマなど哺乳動物の歩くのをみると、とくべつな例外をのぞいては、人間の歩くのとおなじように、左の前足は右の後足とほとんどいっしょにでて、右の前足は左の後足といっしょにでます。

人間で実験して証明することはゆるされませんが、動物で実験してみますと、大脳をとりのぞいても、前足と後足の運動の関係はすこしも乱れません。たとえば、右の後足をしげきすると反射的に左の前足がまがり、左の後足がまがると右がわの後足は反射的にのびます。後足が運動すると前足もそれにつれて運動しますが、そのときの前足と後足の運動は、歩くときの関係とおなじです。もし後足だけを地面につけて運動させせると、前足の動きかたは、人間が歩くとき手を振るのとおな

じ運動になります。

これによってもわかるように、人が歩くとき手を振るのは、足の運動につれてひとりでにおこる運動です。これは四足の動物時代の名ごりともいうべきもので、人が生まれつきもっている性質です。

学校では、徒歩競走のときにできるだけ手を振れと教えますが、こうすると、はやく走ることができます。もともと走れば手はひとりでに振れるのですが（ちょうど、呼吸運動は自然にしている運動ですが、意志の力で深呼吸ができるように）、意志の力でよけいに手を振れば、それにつれてしぜんに疲れた足がはやく動くようになります。

一重（ひとえ）まぶたの人と二重（ふたえ）まぶたの人とがあるのは、どうしてでしょうか。

まぶたは眼を保護するたいせつなもので、まつげがはえていて、ごみのはいるのをふせいだり、強い光線をさえぎったりしています。外面は皮膚でできており、内面、つまり眼球のほうにむかった表面は、結膜という膜でできています。結膜はまぶたのふちで皮膚にかわっていて、まつげはそのかわるところにはえております。また、瞼板（けんばん）というかたいものがあるので、お医者さんはまぶたの裏がわを調べるときに、たやすくまぶたをひっくりかえすことができます。

まぶたを見ると、一重まぶたの人と二重まぶたの人とがありますが、日本人には一重まぶたの人が多く、西洋人の眼は二重まぶたです。その西洋流のまぶたがほしくて整形外科医の門をたたく人の数はたいへんなものだそうですが、それほど二重まぶたがありがたいものかどうかは問題です。

日本人のまぶたは、皮膚の下に脂肪や、やわらかい組織があるので、まぶたが厚く、ふっくらと

ふくらんでいます。それで、まゆげとまつげとの間にくぼみが少なく、瞼板と皮膚との結合がゆるやかで、眼をあけたときに皮膚にたるみができ、そのたるみが上まぶたの縁をおおうので、一重まぶたになるのです。

もし皮膚の下の脂肪などが少なかったりすると、皮膚と瞼板との結合がわりあいに強くなるので、二重まぶたになります。ふだん一重まぶたの人が病気をして弱ったり、年とって皮膚の下の脂肪などが少なくなったりすると、まぶたが二重になることがあります。

西洋人の眼にはふつう皮膚の下に脂肪がほとんどありませんから、まぶたがうすく、まつげとまゆげとの間に深いくぼみができていて、瞼板と皮膚との結合がかたくなっています。したがって、日本人の目のように、まぶたの上のほうに皮膚のたるみができて、まぶたのふちをおおうようなことがありません。それで、はっきりと二重まぶたになるのです。

二重まぶたがよいと説く人もありますが、医学上からいうと、まぶたは眼球を保護するものですから、皮膚の下に脂肪があることは、眼の冷えることをふせぐことにもなり、外傷からも守りやすくなるので、日本人のまぶたのように一重まぶたのほうが、眼のためにはよいのです。

それを西洋映画の影響か、二重まぶたにあこがれて、せっかくの一重まぶたを二重にする人がたくさんおります。日本人からみれば、二重まぶたに興味があるのかもしれませんが、西洋人からみれば、一重まぶたを美しいと思うかもしれません。

すべて良いほうから悪いほうに変えるのは容易ですが、悪いものを良いほうに変えることはむずかしいもので、整形手術で一重まぶたを二重にするのは容易ですが、二重まぶたを一重にすることはなかなか容易でありません。

人魂(ひとだま)はほんとうにあるのでしょうか。

むかしから、人が死ぬ前には魂がぬけだして、人魂になって飛びまわるといわれています。また、幽霊(ゆうれい)の芝居や話にはかならず人魂がでてきます。

わたしは、少年のころ臆病でしたが、それをたしかめようと思って、長わずらいの病人の家の屋根を、毎晩ながめつづけたものでした。あるとき、近所の友だちが、いま人魂が竹やぶに落ちたと告げにきました。わたしは、翌朝、なかまを二、三人さそって、竹やぶにそれをさがしにいきましたが、何もありませんでした。

こんなわけで、わたしはまだ見たことがありませんが、聞けば、人魂は頭が丸くて尾はしゃくしのように長く、うす青い光を放ちながらゆらりゆらり飛んでいくといいます。『和漢三才図絵』(江戸時代の百科辞典)にも、それに似たようなことが書いてありますし、ヨーロッパの本にも、人魂は、人を沼池に入れて、命をとる誘いの魔火だと書いてあります。また、ある勇敢な人が、人魂をステッキでたたいたら、ゆらゆら切れて飛んだとか、棒の先に布をつけてふれたら、火が燃えうつった、などという話さえつたえられています。

人魂の存在を信じる人は、人間は、肉体と霊魂のむすびついたものだから、肉体が死ぬと霊魂はそこから離れて、飛んでいくのだといいますが、もしそうだとしたら、その行く先はいったいどこでしょうか?

一方、人魂の存在を信じない人は、あれは、人家のもれ灯に、ガなどの飛ぶのがうつったのだとか、リンやガスが燃えて飛んだのだとか、流星だとかいいます。実際に、提灯の灯を人魂に見あやまった人もありますから、これらの意見もあたっているかもしれません。

なにしろ、人魂を見たという人はあっても、それをつかまえた人が一人もいないので、どんなものなのか正体がわかりません。

ただ、このごろでは人魂を見たという人が、めっきり少なくなりました。それは、灯火が明るくなったためではないかと思います。むかしのような暗い夜道はすくなくなりました。このような明るい世界では、人魂はもう見られないのでしょう。

冷飯(ひやめし)はどうしてまずいのでしょうか。

どうしても死にたくない人のせりふに、「冷飯を食べてもシャバにいたい」というのがあります。冷飯はおいしいとかまずいとかせんぎをするだけやぼで、生米よりは食べやすいが、ご飯の味としては最低です。

おなじご飯でありながら、炊(た)きたてのあのおいしいご飯が、冷飯になるとどうしてまずいのでしょうか？　舌に感ずる温度が低いとか、水分がすくなくなったためということより、もっと根本的なことは、でんぷんの性質が変わってしまうからです。

ちょっと考えると、米のでんぷんも、ご飯のでんぷんも変わりはないようですが、じつは、分子のならび方がちがいます。ご飯のほうのでんぷんをα(アルファー)型でんぷんといい、米のでんぷんをβ(ベータ)型でんぷんとよびます。

米を炊いてご飯にするということは、β型でんぷんをα型でんぷんに変えることです。α型はβ型にくらべると、水をよく吸い、やわらかくて食べやすく、消化しやすい性質をもっています。

米を生で食べると消化不良をおこすのは、β型でんぷんが吸水性に乏しく消化しにくいからです。

ところで、β型がα型に変わる温度は六五度くらいですから、それ以上にならないと、米のでんぷんはご飯にかわりません。ところが、この温度は、またα型がβ型にもどる温度でもありますから、それ以下になると、ご飯はだんだんβ型のでんぷんにもどってしまいます。温度の低いほどはやくもどることはいうまでもありません。

こうしてご飯はさめてくると、だんだん米のでんぷんとおなじ型のでんぷんに変わり、消化液のはたらきをうけにくくなってしまうので、まずくなるのです。

病気のとき、お医者さんは胸や背なかに手をあててトントンたたいてみますが、なぜあんなことをするのでしょうか。

むかし、あるお医者さんが酒屋の前を通りかかりますと、そこの主人が酒だるをトントンたたいていました。「どうしました?」とたずねると、その主人は「こうすると酒がどのへんまではいっているかがわかるんですよ」と答えました。

酒のはいっているところは、固いにぶい音がしますが、はいっていないところは、ひびきの軽い音がします。「なるほど、これはおもしろい。それならば人間にも応用できるにちがいない。」――お医者さんはそう思って、それからいろいろと研究をかさねました。これが、現在おこなわれている打診(だしん)(お医者さんが病人のからだをたたいてみること)のはじまりなのです。

お医者さんが病人のからだをたたいてみるのには二つの目的があります。

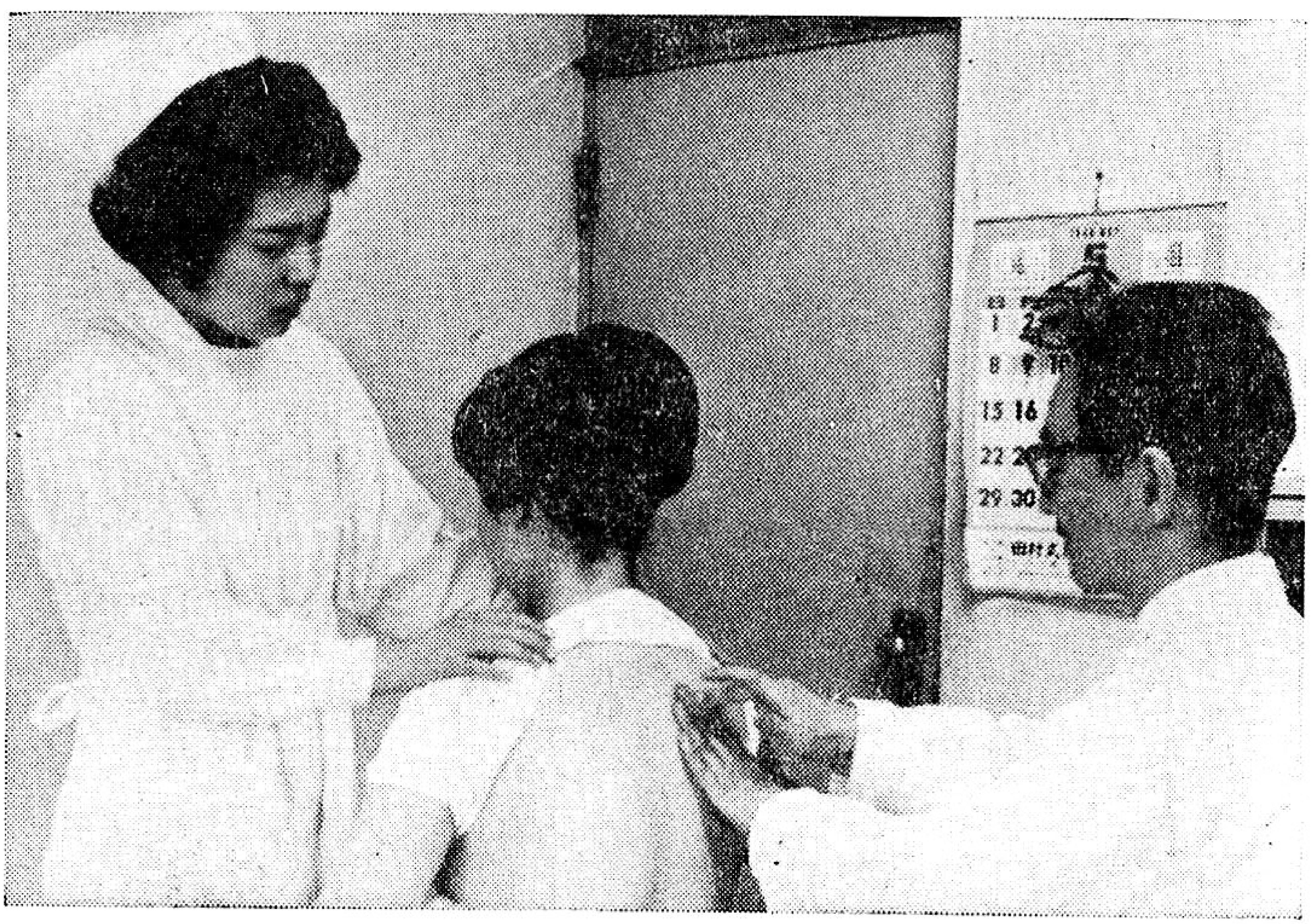
一つは、からだの中にある器官(胃や腸や肺などのように、からだをかたちづくっているもので、きまった形をしていて、きまったはたらきをするもの)がふつうのときのようなありさまか、それともいつもよ

りも固くなっているかを調べるためです。もう一つは、中にある器官の境をきめるためです。

ふつうよく見かける打診は、胸や背なかをたたいてみることが多いでしょうから、それについてお話をしましょう。

人間の胸部には、両がわをあわせて二十四本の肋骨（ろっこつ）と、肋骨のあいだに張っている筋肉とによって守られている、たいせつな器官がはいっています。そのおもなものは心臓と肺臓で、横隔膜をへだてて、腹部にある肝臓や胃に接しています。

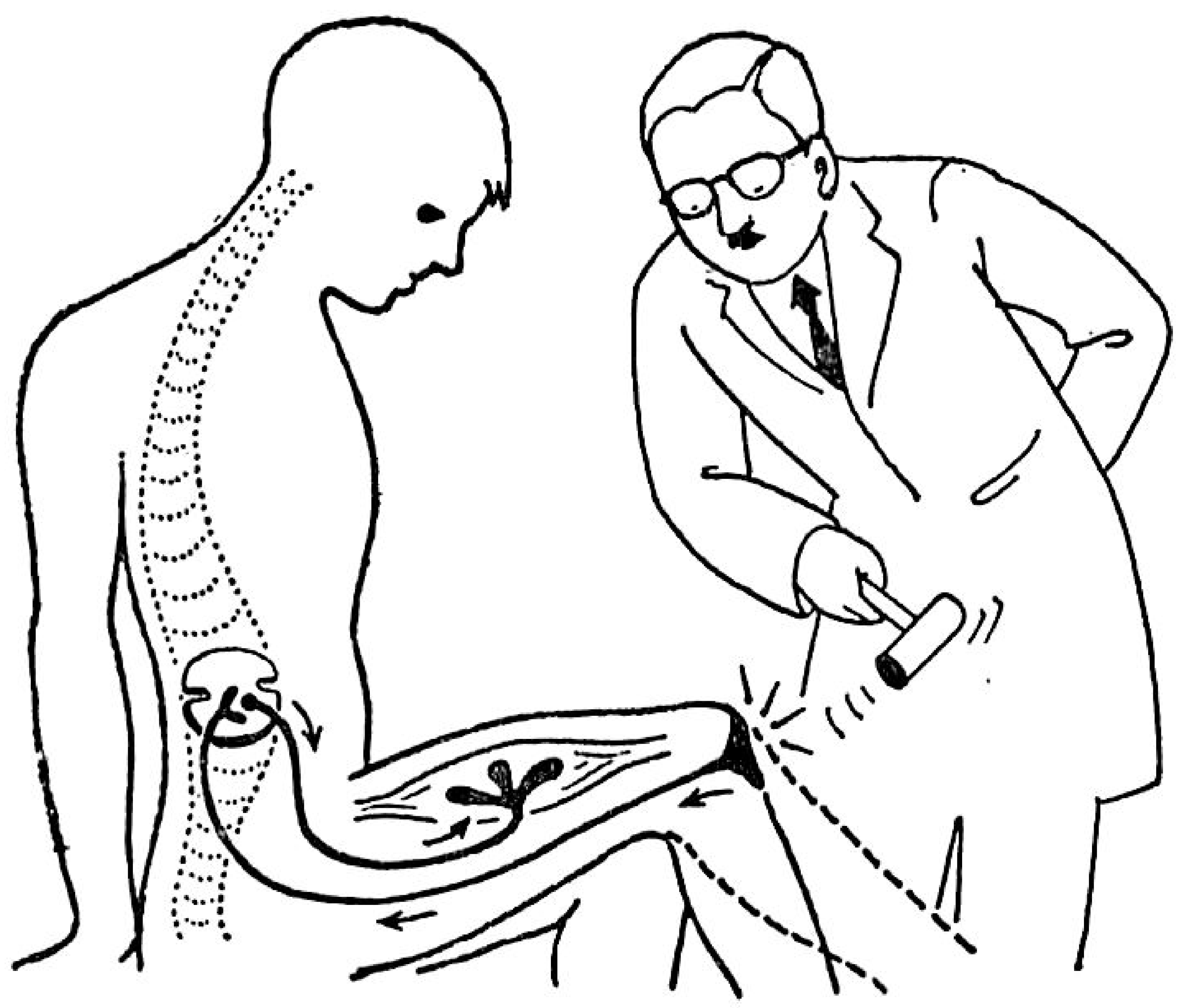
心臓は厚い筋肉でできていて、中にはたえず血液が出入りしていますから、からだの表面からたたいてみると、ひびきのないにぶい音がしますが、肺臓は肺胞といって、海綿のような繊維の中に空気がいっぱいはいっていますから、ひびきのある明るい音がします。ですから、お医者さんは胸をたたいてみることによって、心臓の大きさや形やあり場所を知ることができ、



医者は診察のとき，きまって胸や背中をたたいてみる。

心臓の病気を見つけだす手がかりがつかむことができます。

また肺臓の病気、たとえば、血液のなかのものが肺胞のなかににじみでてくる肺シンジュンや肺炎、肺臓をおおっている肋膜のなかにでてきた肋膜炎などのときには、からだの表面からたたくとにぶい音がしますが、その反対に、空間のできたときには、健康のときよりも、いっそうひびきのある軽い音がします。



患者のひざをたたいてみて，医者は反射中枢が正常にはたらいているかどうかを診察する。

おなかには胃・腸・肝臓・膵臓・脾臓・腎臓などの器官がありますが、これらについても、おなじようにして、そのかたさや大きさをだいたい知ることができます。それで、お医者さんはまず打診をし、それから聴診やその他いろいろの検査をして、それらをみなまとめたうえで、その病気が何であるかをきめるのです。

打診や聴診は、たいそうかんたんにみえますが、お医者さんはこれをほかの医者に見られることをきらうそうです。それは、このいちばんかんたんなしぐさで技術のじょうずへたがよくわかるからだといいます。

日本人ほどお風呂の好きな国民はないといいますが、温浴にはいろいろの効果があります。

入浴すると、皮膚についているほこりやあかが落ちるので、皮膚呼吸が活発になり、また、皮膚に分布している血管がしげきされてひろがるので、血液がたくさん集まってきます。

それで体内の血のめぐりがさかんになり、したがって新陳代謝もよくなって、精神の緊張もほぐれ、爽快（そうかい）な気持になります。

それはスポーツを楽しんだあとの心地よさとよく似ていますが、一回の入浴は四百メートル競走とちょうどおなじくらいの体力をつかうものです。

風呂にはいったあと、ちょっと疲れをおぼえるのはそのためですが、それだけエネルギーをつかうので、つかっただけのエネルギーをおぎなうため、入浴後には、おなかもすくのです。

お風呂にはいると疲れがなおるのは、あたたかい湯の中にはいることによって、ただちに疲れがとれるというのではありません。入浴すれば、新陳代謝がさかんになって、体力をつかったこととおなじことにはなりますが、からだがあたためられ、気分がさわやかになって、それが熟睡をうながすので、疲れがとれるのです。

なお、食事のあとすぐにお風呂にはいるのはさけたほうがよく、食後の入浴は、すくなくとも一時間くらいたってからにしたいものです。

風呂にはいると、どうしておなかがすいたように感じるのでしょうか。

皮膚の広さが変わらないで、内容の容積が小さくなるとしわがよります。また内容の容積は変わらなくても、皮膚の広さがひろくなるとしわがよります。

風呂に長いことはいっていると、指の先がしわになるのはなぜでしょうか。

お風呂に長いことはいっていると、指の先がしわになることがよくあります。これはなぜかというと、つまり、皮膚の表面からいくらか水がしみこんで、皮膚のごく表面の部分がすこしふやけてのびてくるからです。しかし、その下の部分はほとんど変わりません。

それで、水を吸収して大きくなった外がわの部分は、面積が広くなったわけですが、下からひっぱられているので、水を吸ってふくれただけしわになるのです。このしわは手のひら、ことに指の先のところでいちばんよくわかりますが、これは皮膚の外がわの部分がとくべつに厚いためです。厚いところは、うすいところにくらべると、水でふやけたときの面積のふえかたが大きいので、よくめだつのです。

足の指の裏もよくめだちます。目には見えなくても、からだ全体の表面にも、このようなしわができているわけです。

このようなしわは、お風呂にはいったときばかりでなく、海や川などに長くはいっていてもできます。できるわけは、お風呂にはいったときとおなじですが、お風呂のほうがめだつのは、水よりもお湯のばあいのほうが早くふやけてのびるためです。

粉末ジュースをとかして飲んだら、舌が染まりましたが、毒ではないでしょうか。

粉末ジュースはまことにえたいの知れない食品です。その名の奇妙なことはしばらくおくとして、それは元来、天然果汁を濃縮乾燥して粉末にしたもののはずですが、そのような純正なものは、鉄のわらじをはいてさがし歩いても見つかりません。

粉末ジュースはおよそ果汁とはなんの関係もない、砂糖、ブドウ糖、人工甘味料、人工着色料、クエン酸、発泡剤、人工乳化香料等をまぜあわせたものです。粉末ジュースに水をそそいで飲むと、舌が染まったり、小便がにごったりするのは、まぜてあった人工着色料のためです。

いま、国が許可している食用色素は二十四種類ありますが、これらの色素をくわえることについての制限がないので、いくら業者がくわえても法律上なんの文句もいえないことになっています。

これらの色素のなかには、欧米の国々では有害だとして禁止しているものもありますが、日本では害がないことになっていて、たくさん食べても小便になってでるからさしつかえないという見解のようです。しかし、大量に飲めば一部はからだに吸収され、からだが染まる事実もみとめられており、これは現在予測していないような副作用があるかもしれないという心配さえあります。

そして、さらにおそるべきことは、食用色素以外の有害色素がふくまれているかもしれないことです。たくわんを黄色くするオーラミンは禁止されているにもかかわらず、いまでも、ときにカステラやカレー粉には使用されているといいます。

見せかけのためには、有毒色素でも平気で使う商魂はあくまでも責めなければなりませんが、わたしたちも自らかえりみて、ローダミンで染めたまっ赤なタラコ、サクラエビ、シソの梅酢でつけ

許容量はありません。

は、たいへんな事態におちいること必至です。有毒物には、この程度なら食べてもよいなどというょう。あざやかな色つき食品を食べたが、害にならなかったなどと安心していると、やがていつかたベニショウガ、熱湯をそそげば白ゴマにばける黒ゴマなどを買うような愚かさはさけるべきでし

へそは、なんの役をしているのでしょうか。

むかしの人は、「人間のからだには、いらない器官は一つもないが、おへそだけは役にたたない。おへそは、おなかと背なかの区別をつけるくらいがせいぜいで、ごまをとったりすると、おなかがいたむばかりか、力もぬけてしまう」などといいました。

けれども、横井也有という先生は、

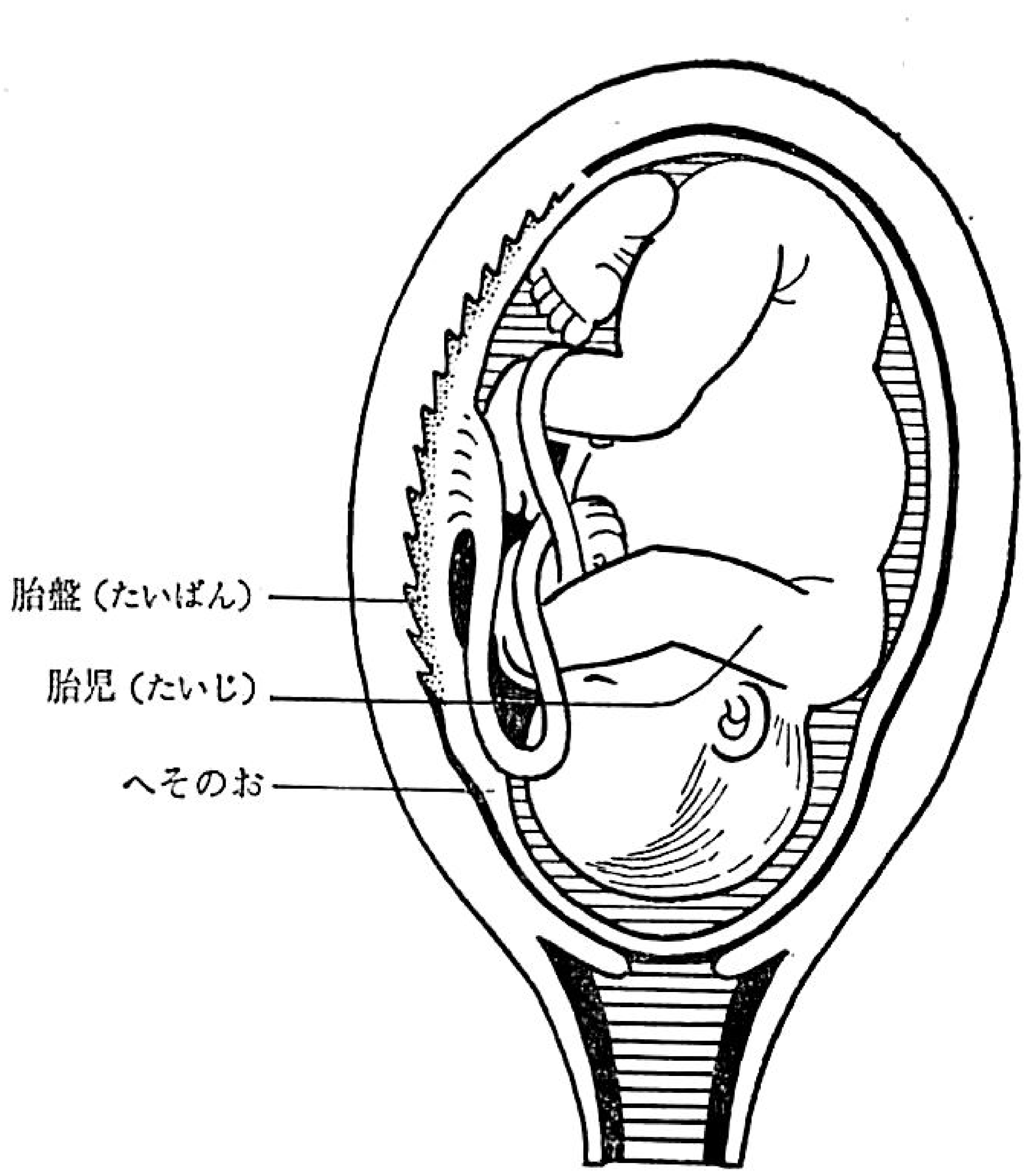
〝見つけたりかわずにへそのなきことを〟

とうたって、おへそのあるのは高等な動物のしょうこであることを教えました。卵で生まれてくる動物にはおへそはありません。しかし、人間のへそも、いまは、おなかのまん中にただじっとしているばかりなので、〝いつ見てもひまそうなのはへそのあな〟などと、からかわれています。

もっとも、このごろは、おへその化粧がはやっていて、何とかいうクリームをおへそに塗ると美人になるというので、いじられどおしのおへそもあります。

おへそは、「へそのお」のとれたあとで、赤ちゃんがお母さんのおなかの中にいたときには、ここをとおして、栄養分をもらっていました。

赤ちゃんは生まれたあとは、口で乳を吸うので、ひものような「へそのお」は根もとのところ



おなかの中の赤ちゃんに栄養をおくるために“へそのお”がある。

で、しばられて切りはなされます。切りはなされたあとは、おなかにのこされますから、赤ちゃんのおなかのまん中には、それがつきでています。

からだが発育するにつれて、おへそのまわりの部分もだんだん発育していきますが、もう役目のすんだおへそは、発育しないばかりか、おなかの中からひものようなものでひっぱられているので、だんだんへこんでいきます。そして、まわりの皮膚の下に脂肪がたまってくると、脂肪をもたないおへそはいっそうへこんでしまいます。おすもうさんや、ふとった人のおへそを見ると、深くへこんで穴のようになっているでしょう。おへそという名も、そこのところが減っているので、それで減るの「へ」と、そこの「そ」から「へそ」とよぶようになったのだそうです。

ところで、おへそは高等な動物にしかないといいましたが、じつはへそという名のつくものはほかにもあります。

ボラのへそ、巻き貝のへそあな、豆のへそ、ドングリのへそ…。それどころか、石やガラスでつくったものにもへそと名のつくものがあります。魔法びんやジャーのへそは内部のガラスとガラスの間を真空にするために、空気をぬいた穴のあとです。

こうしてみると、へそという名は、どれもたいせつなところにつけられています。

おへそは、なんにもいわないけれど、わたしたちが生まれてくる前には、命の綱で、さんざんはたらいたのですから、だいじにして、あまりいじらないようにしましょう。

ほくろは、なぜできるのでしょうか。

わたしたちの皮膚は、大きくわけると、外から順に表皮、真皮、皮下組織の三つになりますが、表皮のいちばん深いところで真皮と接している細胞には、だれのでも茶褐色の色素がふくまれています。

この色素が多いと色が黒く見えるのです。西洋人より日本人のほうが黒いのも、この色素が多いからです。ところが、表皮のほかに真皮の中にもすこし色素がありますが、この色素がとくに多いと、ほくろになってめだつのです。つまり、ほくろは真皮の一部分に色素が集まったものです。

顔や首のほくろは比較的めだちますが、中国の英雄には七十幾つものほくろがあったというくらいで、ほくろの一つもないなどという人は、まずないといってもよいでしょう。大きさは、ふつうは針でついたくらいの大きさから大きくてもダイズ大くらいですが、なかには、いぼのようにもりあがったものや、毛のはえているものなどもあります。

色素がなぜ一部分に集まってほくろができるのかについては、いまのところ、生まれつきか、または遺伝的にほくろのできやすい体質の人に生後二、三年であらわれるか、または、年ごろになって多くあらわれるものだと考えられていますが、年よりになってから急にほくろがふえたり、大きくなったりするようなばあいには、癌(がん)に変わるおそれがあるとされています。

ふつうにポート・ワインといっているものは、甘い味のブドウ酒のことで、生ブドウ酒に水、アルコール、砂糖、色素、タンニン等をくわえてつくります。

もともとは、ポート・ワインとはオポルト・ワインのことで、ポルトガルのブドウ酒名ですが、ポルトガルのブドウ酒が全部ポート・ワインというわけではなく、ドウロ山地のブドウでつくった酒をパイプでオポルト港に運び、そこの酒庫で熟成させてから調合し、オポルト港から積み出すものが、ほんもののポート・ワインです。

ポルトガルでは、このようにしてつくられたワイン以外のものには、ポート・ワインのマークをつけてはならないことになっていますが、それというのも、オポルトのブドウと土地と気候とからつくられるブドウ酒は、ポート・ワインのほかにないという、土地のひとびとの高い誇りがあるからでしょう。

この点からいえば、ブドウ酒に砂糖をくわえた日本製ポート・ワインは、どれも、ほん物のポート・ワインではないということになりますが、ポート・ワインを甘味ブドウ酒のことだと解すれば、良心的な業者はそれ相当に純正なポート・ワインをつくっていることでしょう。

しかし、ほんもののブドウ酒をだんだん少なくして、アルコール、砂糖、酒石酸、タンニンなどをくわえる傾向が多くなり、なかには、まったくブドウを使わずにつくったポート・ワインがあることも否定できません。

手まねきをする。彼についていくと、彼はお寺の門をくぐり、門の内からなおも手まねきをする。とびおきてみると、その電報こそ、彼の死を知らせるものであった——というような話をよく聞きます。

遠い故郷に大病の身を横たえている友人が、ある夜、枕もとに立って手まねきをする。彼についていくと、彼はお寺の門をくぐり、門の内からなおも手まねきをする。青白い彼の顔を見て、背すじに冷たいものを感じたとき、「電報、電報」のけたたましい声。とびおきてみると、その電報こそ、彼の死を知らせるものであった——というような話をよく聞きます。

正夢（まさゆめ）や逆夢（さかゆめ）は、どうしておこるのでしょうか。

また、顔に腫物（はれもの）ができて手術をうけた夢を見た人が、うす気味わるく思っていたら、それから二、三日後に、夢で見たのとおなじところにおできができて、けっきょく夢で見たとおりに、病院で手術をうけることになった——などという類の話もよく聞くことです。

そうかと思うと、財布をなくした夢を見て、気をつけていたら、夢とは反対に財布をひろったなどという話も聞きます。このように、正夢、逆夢の話はどこにでもあり、ふしぎな現象の一つとされています。

ところで、わたしたちは、故郷に病をやしなっている友人があれば、何かにつけてその友人のことを案じます。また、腫物がでてくるときには、当人はまだ気づかなくても、からだの内部にはすでになんらかの変化がおこっていることでしょう。また、金銭の収受はもっとも人の心をくばる問題です。

寝ているときには脳は休んでいますが、ときには、このような、つね日ごろ心にかけていることを、脳がすこしばかりはたらいて、目で見ているようなつもりになることがあるものです。それが夢です。ですから、正夢も逆夢も、記憶、体験、願望等がなんらかの形であらわれたもので、これを神秘的なできごととして心を奪われるのは、愚かなことだといわなければなりません。

日本でいままでに知られているキノコは一千種くらいあり、そのうち食用に供されているものは二百種あまりあります。これらのキノコは方言でよばれることが多いので、方言だけではどのキノコのことかわからないのがふつうです。

マツタケご飯はたくさん食べても、なぜおなかをこわさないのでしょうか。

ところが、マツタケだけは全国一律にこの名でよばれています。さすが、キノコの王様といわれるだけのことはあります。

まつだけご飯は、その香気と風味にさそわれて、つい食べすごすことが多いものですが、むかしから、食べすぎてもおなかをこわさないといわれています。この季節には、いっぱんに胃腸疾患は少ないが、このようなことがいわれたのは、キノコにはとくべつの滋養分があると信じられていたからでしょう。

むかしの人は、キノコが何かとくべつの成長剤をふくんでいるのでなければ、ひと晩のうちにあんなに大きくなるはずはないと考え、そのようなキノコが栄養になると考えたのは、無理からぬことですが、ほかにも、おなかをこわすことが比較的すくないだろうと考えられる理由がないでもありません。

それは、キノコにはジァスターゼの分泌をうながす物質がふくまれていて、マツタケにはそれがとくに多いことです。この物質の本体はまだはっきりしていませんが、アミノ酸属の一つで、ジアスターゼの分泌をうながすばかりでなく、トリプシンの分泌をもうながすはたらきがあるといわれています。

このように、でんぷんやたんぱく質の消化酵素の分泌をうながす物質をふくんでいるので、マツ

タケご飯はすこしぐらい食べすぎても、胃腸をこわすことが少ないだろうと考えられますが、「腹も身のうち」ですから、あまり食べすぎればよくないことはいうまでもありません。
なお、マツタケには、ビタミンDの母体であるエルゴステリンやビタミンB_2が豊富にふくまれていますが、エルゴステリンは柄の皮の部分にたくさんありますから、食べるときには皮を利用すべきです。

まばたきをするのはなぜでしょうか。

わたしたちが首をまわしたり、手を動かしたり、足で歩いたりすることとは、しようと思えばいつでもすることができます。夢中になったときなどをのぞけば、知らないうちに手や足が動いていくようなことはありません。ところが、人間のからだの中には、しようと思わないでいても、生まれつきしていることがたくさんあります。

たとえば、心臓は人の死ぬまで動いていますが、だれ一人として、心臓を動かそうと思って動かしている人はありません。また、心臓の動くのをしばらくとめようと思っても、とめられる人はないでしょう。

呼吸も心臓とおなじように、ひとりではたらいている運動で、ふつうのばあいに、いま、息を吸うのだとか、いま吐きだすのだとか考えて呼吸している人はありません。ですから、ねむっている間でも心臓はちゃんとはたらき、呼吸はつづけられています。これらの運動がひとりでおこなわれるのは、人間や動物に生まれつきそなわっているものです。

心臓が規則正しくうごくのは、心臓そのものにひとりでうごくはたらきがあるためですが、呼吸

は脳の中の延髄というところからの命令で、息を吸ったり吐いたりしています。
延髄にはひとりではたらく作用があって、きまった間をおいては命令をだしているので、呼吸が規則正しくつづけられます。まばたきも、延髄からの命令によっておこなわれる運動ですが、まばたきの命令をだす場所も、呼吸の命令をだす場所とおなじように、ひとりではたらく作用があって、きまった間をおいては命令をだしているのです。
ただ、呼吸やまばたきは、心臓の動くのとはすこしばかりちがうところがあります。
たとえば、心臓のばあいは、心臓を早くはたらかそうとしたり、おそく動かそうとしても、それはできませんが、呼吸では、意思の力で、やろうと思えば早くもおそくもできます。ちょっとの間ならとめることもできますし、深く息を吸おうと思ってすれば深呼吸もできます。
また、意思の力でなくて、外からのしげきによっても、呼吸は変わります。たとえば強い風にあうと呼吸がみだれますし、手や足に針などをさしたときにも呼吸のしかたは変わります。まばたきも、呼吸とおなじで、平常は、何も考えなくても、ひとりでにやっている運動ですが、意思の力でやろうと思えばできますし、また意思の力でなくても、外からのしげきに応じてもまたたきます。たとえば、眼の前に急に強い光がさしたり、風が吹いたりすると、まぶたは急に運動します。緊張すると、パチパチはげしくまばたく人もあります。
ただ、呼吸とまばたきとちがっているのは、ねむっているときだけです。呼吸はねむっているときでも休みませんが、まばたきは、ねむっている間だけは休んでいます。
では、もし、まばたきをしなかったら、どんなことになるでしょうか。
わたしたちの目は、まばたきをするからこそ、眼球の表面がいつも涙でほどよくぬれていて、ち

りやほこりをとりさることにも役だっているのですが、もし、まばたきをしないと、眼の表面の膜がかわいてしまったり、ちりやほこりのために涙がたくさんでたり、いろいろのさしさわりがおこってきます。

マムシを食べると、どうして精がでるのでしょうか。

むかしから〝マムシに咬まれるのは八十八夜から〟といわれていますが、どちらかといえば、動作ののろまなマムシも、このころになると活発に動きまわります。

マムシは、日本内地でみられる唯一の毒ヘビで、ほかのヘビとちがって、親に似た姿の子を生みます。

マムシは古くから薬用に供され、乾燥したものは反鼻、それを黒焼きにしたものは五八霜とよばれています。また、瓶に入れて焼酎をそそいでマムシ油をつくりますが、これらは呼吸器病患者や虚弱者にとっての妙薬だとされています。

また、肉を食べると精がつき、元気あふれるばかりになるともいわれています。世間ではよくヤツメウナギを食べれば盲目の人の目が開き、マムシの肉を食べれば肺病の人も床をけって立ちあがるようなことを申しますが、それほどどきくものかどうかはわかりません。

しかし、中国でもヘビの肉の効用は宣伝されており、広東では、〝竜虎鳳は不老長寿の珍味〟といっています。このばあいの竜はヘビ、虎はネコ、鳳はニワトリですが、香港だけでも毎年五〇万びきのヘビを食べるそうです。

また、淀君は若返りのためにヘビの肉を体内に埋没したそうですが、それに似たことが東京にも

流行して、医学者の間で物議をかもしたことがあります。

このばあいのヘビ肉の効果については、これをみとめる学者もいますが、食べたときどれほどの強精作用があるものかについては、まだくわしい研究がなされていません。

ある学者は、何人かの人に食べさせてみた結果を「マムシの強精作用を信じている人でも、何の肉か注意をはらわずに食べたときにはめだった変化を見せず、ほかの獣肉でも、これがホルモンの量をふやすマムシの肉だと信じて食べたときには、めだって元気がでた」と発表しています。

マムシのほかにも、強精剤といわれるものには、イモリの黒焼きなど、いろいろのものがありますが、そのききめのほどはどれも右に類したものです。

カズノコが少なくなったのでもわかるように、ニシンの漁獲高は近年めっきり減ってしまいましたが、むかしは、北海道の春はニシンがもってくるといわれたほどでした。

身欠きニシンを食べるときには、どうして一晩灰汁につけておくのでしょうか。

ニシンには夏ニシンとよばれるものと、冬ニシンとよばれるものがありますが、大部分は春先き産卵のために岸によってくる春ニシンです。

都会ではニシンを上等の魚のなかまにはくわえませんが、北海道の人たちは春ニシンの味をじまんの種にしています。それもそのはず、産地から遠くまで送られてきたものは、うろこのおちた、目の赤くなったようなニシンですが、産地の人がじまんするニシンは、輝くうろこと澄んだ目をもっています。ある画家は、魚のなかでこれほど美しい姿と色をもったものはないといい、また、ニシンは死んでもけっして口をあけない高雅な魚だともいっています。

もと、ニシンに「鯡」の字をあてたのは、「ニシンは魚に非ず、松前の米也」といわれたので、魚へんに非と書いたのだそうです。たくさんとれたときには、身欠きニシンにしますが、これは、ニシンから鰓（えら）をとり、腹を割（さ）いて内臓や卵をだし、素干しにしたものです。見た目にはあまりよいとはいえませんが、生魚が手にはいりにくい地方のひとびとには喜ばれる食品です。

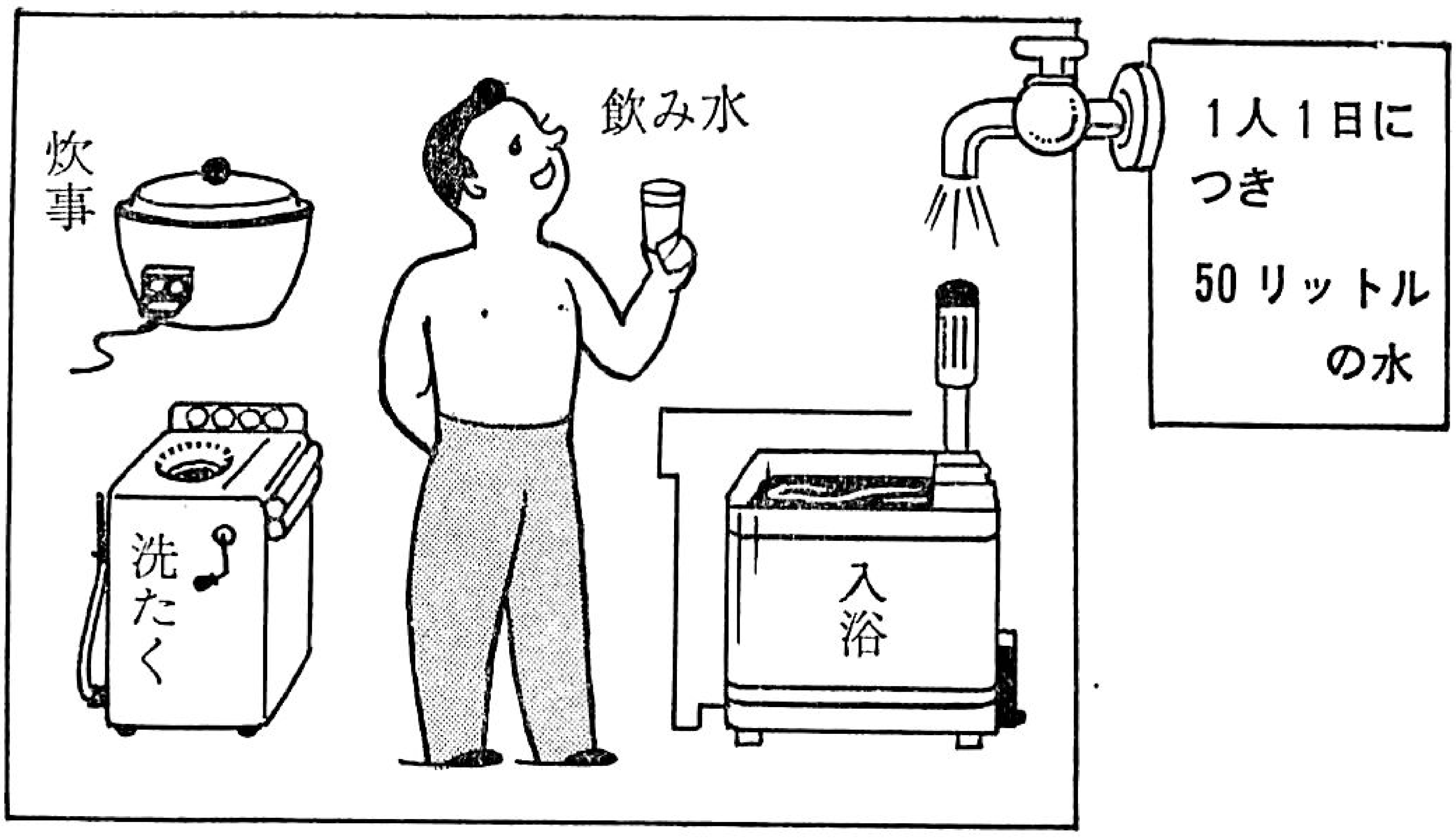
いっぱんに、魚は、しばらくおくと臭気が強くなり、味もおちてくるものですが、身欠きニシンにも一種の臭気があり、また時間がたつにつれて渋くなってきます。これはニシンの油が酸素、日光、水分などの影響をうけて変化するためにおこることで、これを油焼をおこしたといいます。

わたしどもは身欠きニシンを食べるときには、ふつうカチカチになっているのを、ひと晩灰汁（あく）につけておいてから料理しますが、それは渋みをやわらげるためです。灰汁の中につけておくと、油焼をおこした油に灰汁（あく）のなかのアルカリがはたらいて、渋味を水のなかにとかしだすので、料理したとき、よほど渋（しぶ）みがすくなくなります。

みりん干しにはニカワがまぜてあるから毒だといいますが、ほんとうでしょうか。

みりん干しは、サンマやイワシの頭をとり、背のほうを二つに開いたものを、醤油、砂糖、飴、みりんなどをまぜた液にひたして、乾かし、だいたい乾いたときにゴマをふりかけたものですが、このごろでは、サンマ、イワシのほかにもいろいろの魚を原料とし、調味液も多くはアミノ酸、砂糖、飴、ズルチン等の混合液をもちいています。そして、できあがりまぎわに、アラビアゴムまたはニカワを刷毛（はけ）で塗ります。

ニカワは多く獣皮、骨、魚のうろこ、尾、ひれなどからつくり、製本や木具細工の膠着剤（こうちゃくざい）として



もちい、酒精飲料の清澄剤などにも使っています。これを精製したゼラチンはジェリーを固めるときなどに用いますが、栄養価値はほとんどありません。

アラビアゴムやニカワを塗るのは艶をだすためで、こうしておくと、それとも知らぬ消費者たちは、水飴や砂糖をたくさん使った上等品だと思って喜んで買っていくというわけです。栄養にはなんらの価値もありませんが、有毒だともいえないので、保健所でもだまっているのだそうです。

水はわたしたちに必要なものですが、わたしたちが一日に使う水の量は、いったいどのくらいでしょうか。

人間は水がなくては一日も生きていけません。断食をしている人でも、水だけは飲みます。人間のからだはその半分以上が水で、からだのなかでいろいろたいせつなはたらきをしていますから、渇きをおぼえない程度に水を飲まなければなりません。

もし、からだの中の水が急に少なくなるとたいへんです。コレラで死ぬのは、一つには、はげしい下痢がつづい

て、からだのなかの水分が急になくなるためだといわれています。その反対に、水を飲みすぎるとからだがつかれます。スポーツ選手が、運動中に水を飲まないのもそのためです。

ところで、わたしたちは一人あたり一日にどれくらいの水を使うものでしょうか。飲料、炊事、洗たく、入浴等いっさいがっさいでは五〇リットルくらいにもなるだろうといわれています。夏と冬とではちがいますが、飲んだり、食物といっしょに直接からだのなかにはいったりする量は、おとなではおよそ三リットルです。

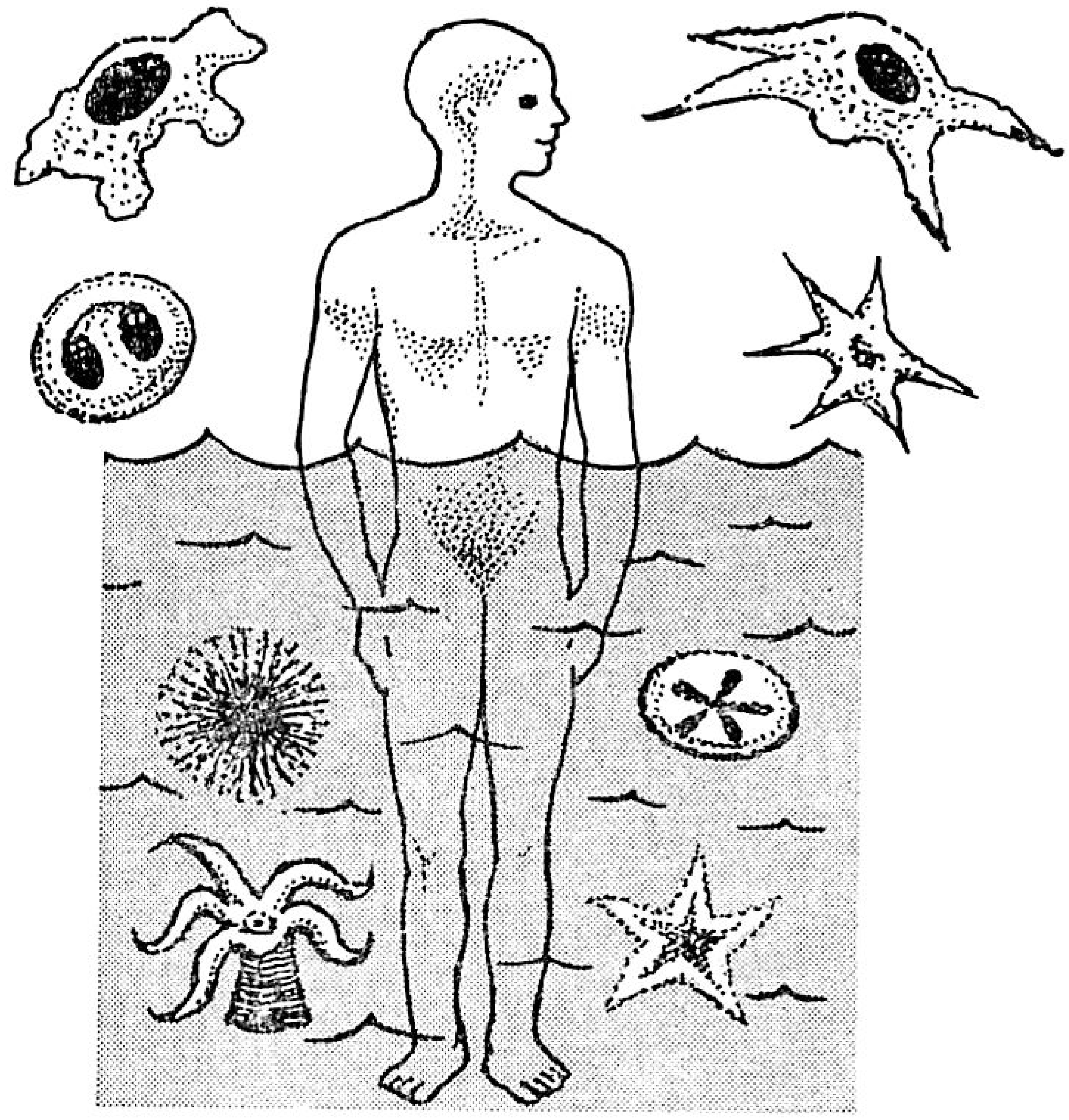
わたしたちは空気を呼吸して生きています。もちろん、空気だけでは生きつづけられませんが、呼吸をとめたのではたちまちにして死んでしまいます。

水がないと、人はなぜ生きられないのでしょうか。

からだを養うことに必要なものは食物で、食物を食べずに生きることは困難です。それで、どうしても自分の要求をとおそうとするときなどには、ハンストなどという手段にうったえて、相手に事の重大さを知らせたりしますが、ハンストでも、水だけは飲みます。

人間は一日や二日食べなくても死ぬようなことはなく、インドのヨガの行者には、何も食べずに七十五日も生きていた記録がありますが、この行者でも、水だけは飲んでいます。もし、水をまったく飲まないということになれば、せいぜい数日の命です。世界記録も十八日で、十八日目には死んでしまいました。

生物のからだをつくっている物質の大部分は水で、クラゲなどはその九九パーセントまで水分です。陸にすむ哺乳動物でも平均、体重の六五パーセントまでは水でできています。



人体の70パーセントは水分からできている。

人間もまたおなじで、それだけに毎日いくら少なくても一・五リットルの水分は摂取しないと干(ひ)あがってしまいます。

人間が水分を体内にとりいれるときには、口から入れるのが主で、だいたい、ふつう一日に飲み物として一三〇〇グラムくらいとりいれています。また、食物にまじってはいってくるのが一〇〇〇グラム、それに、からだの中で食物が酸化してできる量が三〇〇グラムくらいあります。

このように、からだの中には多量の水分があって、その水はたえず全身をめぐっています。もちろん、真水ではなくて、いろいろ必要な物を適当にふくんでいます。それで、これを体液とよびますが、水が体液の主成分であることはいうまでもありません。血液は血管の中を流れている体液です。

わたしたちのからだは無数の細胞からできていますが、細胞の中には水分があります。この細胞の間を体液はくまなく流れ、このとき細胞はその中から必要なものをとり、かわりに不必要なものを捨てます。ですから、細胞が生きられるのは、いろいろな物をとかして流れる水分のおかげだと

いってもよいわけです。そのうえ、一つ一つの細胞と全体とをつないでいるのも水分です。

肺が空気を吸って酸素をとりいれるのも、酸素が肺の水分にとけてはじめて吸収されるのですから、からだが干からびれば、呼吸もできなくなります。また、夏の暑いときでも、わたしたちの体温が一定にたもたれるのは、体内の水分が汗になって蒸発するとき、体熱をとっていくためです。

このように、水は細胞の中にあるばかりでなく、血液やリンパの中にもたくさんあり、呼吸をするのにも、食物を消化するのにも、それを吸収するのにも、細胞が栄養素を利用するのにも、いらなくなった物を外にだすのにも、体温を一定にたもつためにも必要なものです。また、人間のからだが強い大気の圧力におしつぶされないでいられるのも、一つには体内に水分をたくさんふくんでいるからです。

このようなわけですから、水をはなれては生命はありえないことになります。

水に浮く人と沈む人がいるのはなぜでしょうか。

日本は世界一の水死国だといいますが、夏になると一日に八十人もの水死人がでることさえあります。しかも海水浴にいって溺(おぼ)れる人は、たいていは、かなりよく泳げる人です。

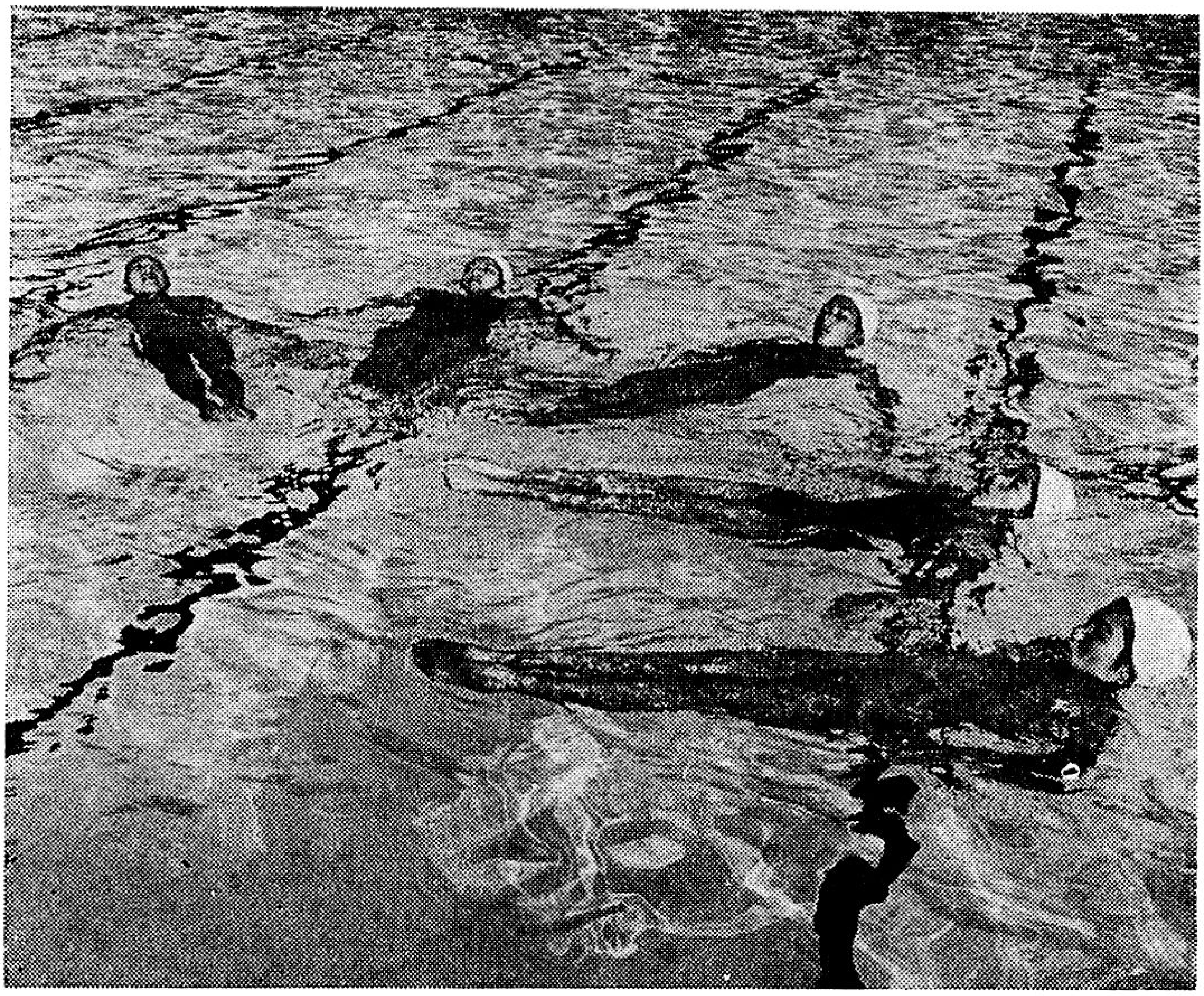
平宗盛は水泳がじょうずだったので、壇(だん)ノ浦の戦では水にとびこんだが、水中で死ぬことができなかったために源氏の兵に捕えられたのだそうです。宗盛ほどには泳ぎのたくみでない人が、準備運動なしにとびこんだり、酒を飲んだり、マージャンで夜ふかしした翌朝泳いだりすれば、不幸な結果をまねくようなことになりがちです。

ところで、けもののなかで泳ぎのいちばんへたなのは人間だといわれているくらいで、たいていい

の動物は泳げます、ウシやウマが泳げることはだれでも知っていますが、動物園のサル山のまわりに、深い溝を掘って水をたたえてあるのは、サルが泳げないからではありません。泳げるのに、そこからあえて出ようとしないのは、サルがさからいものだからです。

ところが、人間には〝フジヤマの飛魚〟とよばれるほどに水泳の達者な人もいれば、沈んだらそれきりのかなづちもいます。

いったい、からだのどこがどうちがっているのでしょう？　じつは、どこも変わったところはありません。人間の重量は人によってちがいますが、比重はだいたいおなじで、空気をまったく吐きだしたときの人体比重はおよそ一・〇四九ですから沈むわけですが、空気を十分吸いこんだときには〇・九七六で、これは水



水中にしぜんにからだを浮かせる水中バレーの人たち

より軽いから、人間は、はだかであればだれでも水に浮かぶはずです。しかし、はじめは水になれていないので、目や鼻にしみると、水を恐れてあわててもがきます。それで浮かないのです。

はじめて水泳を習う人は、まず胸くらいまでの水深のところで、何かにつかまって八分目ほど息をすって水にもぐることをけいこし、らくに水にもぐれるようになったら、ばた足の練習をします。ばた足ができたら、つぎは押し手の練習ですが、これを幾度かくりかえしていると、どんな人でもかならず水に浮くようになります。

耳は、年をとるとなぜ遠くなるのでしょうか。

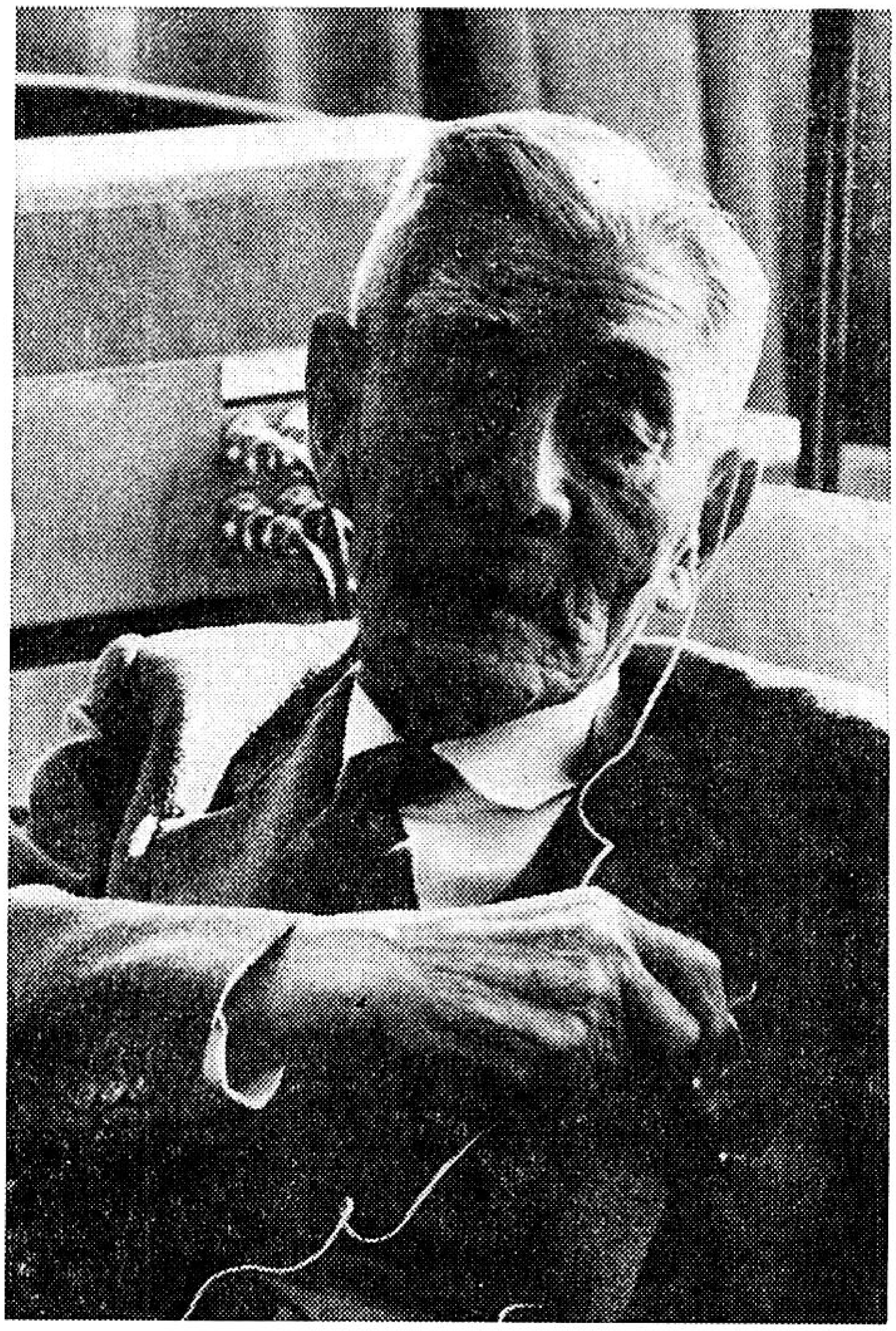
人間は、ふつう年をとると耳が遠くなります。それで耳が遠くなると、長生きをするなどといいます。

老人になると、耳ばかりでなく、いろいろな器官のはたらきがにぶくなってきます。これを老化といっています。わたしたちのからだは、たくさんの細胞からできており、細胞そのものは年をとってもつぎつぎにできますが、組織にはがたがきます。

幼少のころの未完成な肉体が、だんだん充実して、からだとして完成するのは二十才のころです。生まれながらに欠陥をもってきた人は、とくべつの処置を講じないかぎりは、それまでに死んでしまいます。

また、人間の肉体的活動能力が最高に達するのは二十五才で、それから四十五才くらいまでは横這い状態がつづきます。そして、その後はめだってさがっていきます。それは力士、ボクサー、レスラー、プロ野球の選手など、はげしい運動を業とする人たちを見れば、よくわかります。

これにたいして、精神的能力は、年をとってもあまり衰えを見せませんから、老いてなお盛んな



耳が遠くなったので補聴器を使って人の話を聞く老人

老人を見うけることができるわけです。実験の結果によると、八十才の老人の学ぶ能力は、十二才の少年のそれにひとしいといいます。

いっぱんに、年をとると、食欲が減り、暑さ寒さにたいして弱くなり、記憶力や思考力がにぶってきます。また、けがをすると、なかなか傷がなおりにくくもなります。

ひとびとが老人になるのをきらうのは、死に近づくということのほかに、このようなことがあるからでもありましょうが、老化は人間のさけることのできない宿命で、イギリスの学者は「老化は生まれたときからはじまる」といっています。その学者によると、老化がめだつのは一〇才からで、一〇才には目が弾力を失いはじめ、二十才で聴覚がにぶりはじめ、四十才では暗い所での視覚がおとろえはじめ、五十才では微妙な味がわからなくなり、六十才ではにおいの感覚がにぶくなり、七十才では力の三分の二を失ってしまうといいます。

それはともかくとして、耳の遠くなるのがめだつのは、ふつうは六十才前後で、このばあい、両

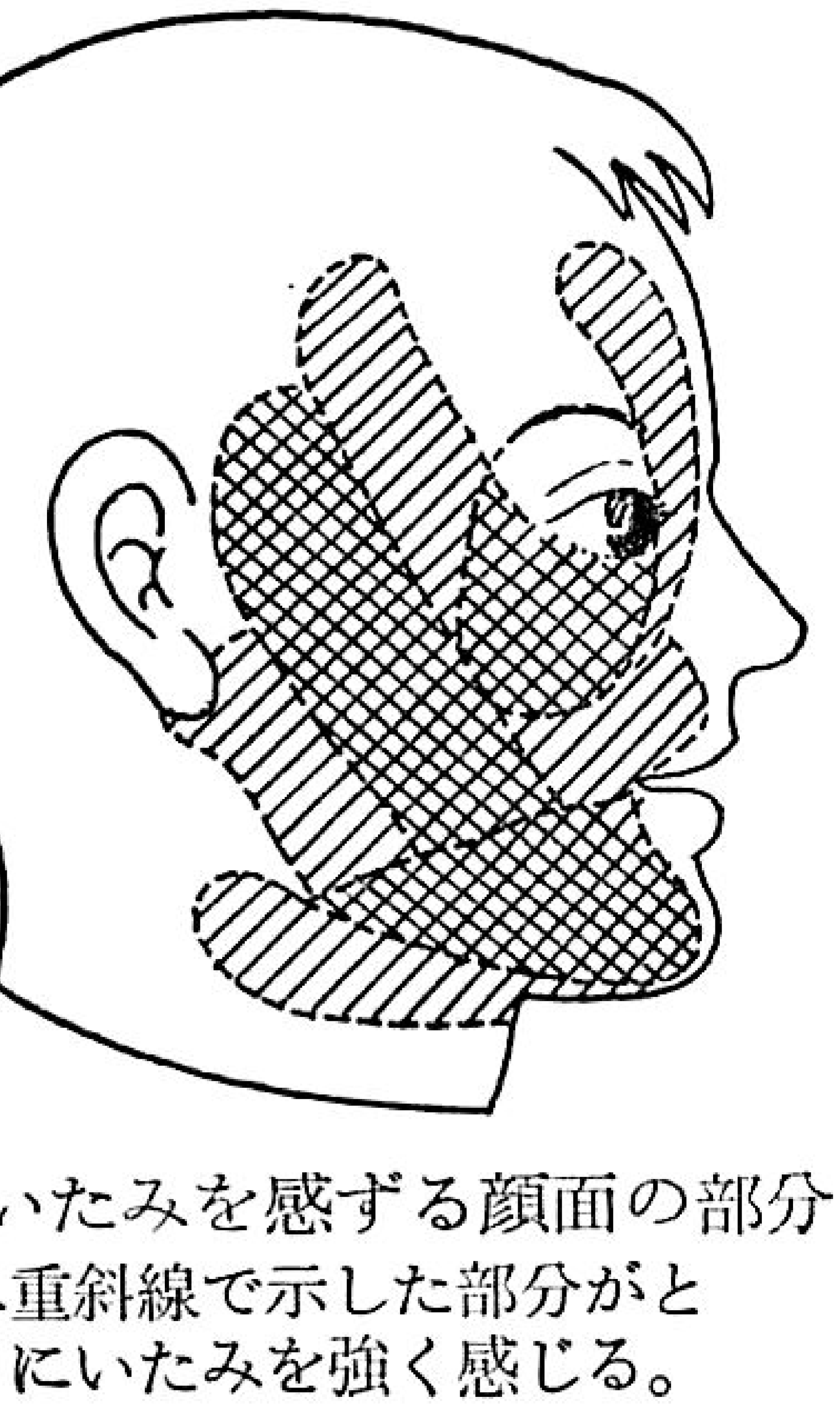
耳ともおとろえをみせるのがふつうです。動脈硬化の人や、心臓のわるい人は、比較的はやくおとろえますが、遺伝関係も見のがせません。老人になって耳が遠くなるのは、内耳の聴神経末端の退行変性によるもので、内耳がしなびてちぢまり、カルシウムが沈着するためにおこるのですが、内耳の動脈硬化が原因になっていることがもっとも多いと考えられています。

ムシ歯は、どういう原因でなるのでしょうか。

肉体はほろびても骨はのこり、骨はなくなっても歯はのこるといいます。ムシ歯はその歯の代表的な病気であり、あらゆる病気中、人間のもっともかかる率の高い病気でもあります。

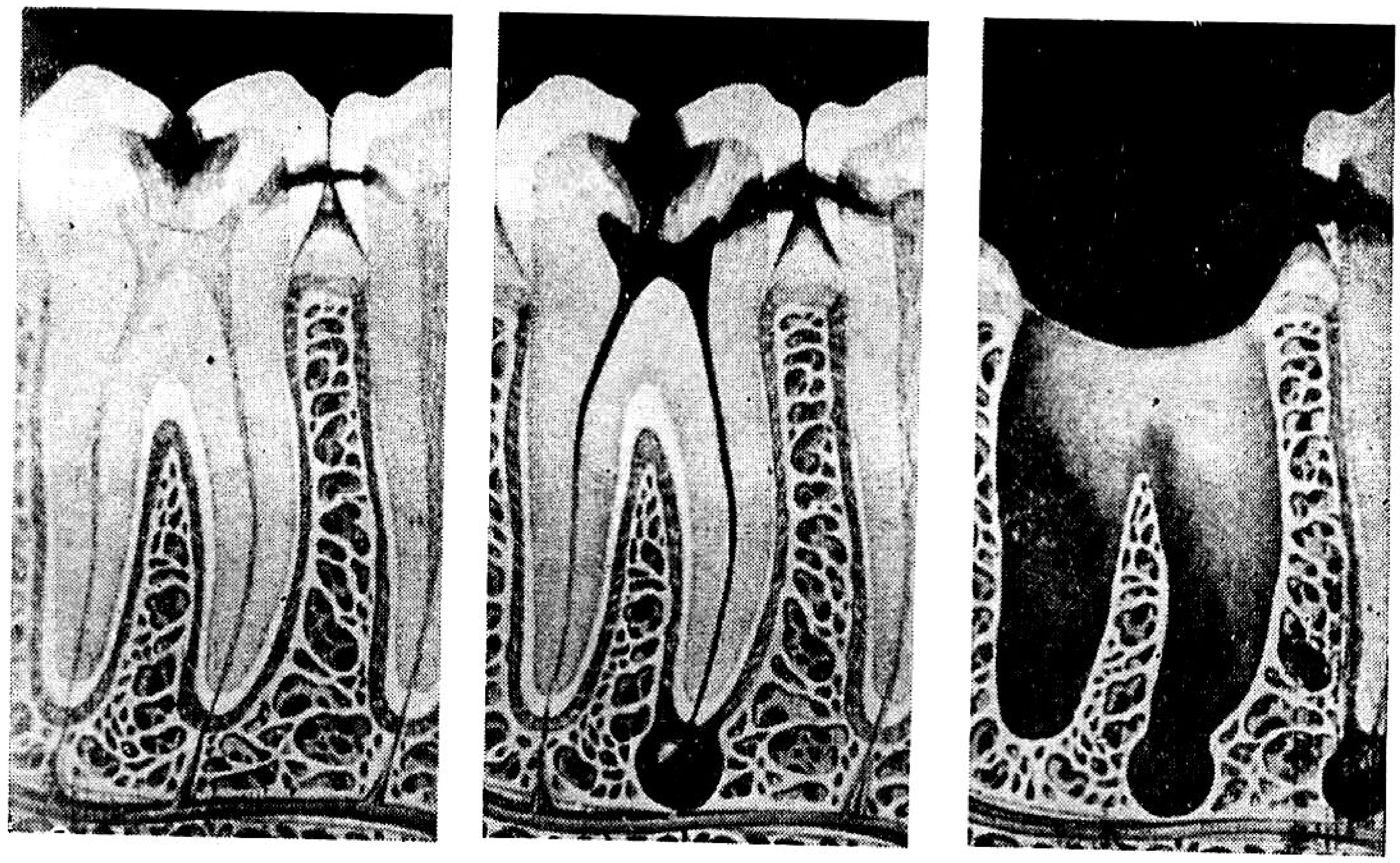
ことに子どもに多く、幼稚園児では八八パーセント、小学生では八三パーセント、中学生七五パーセント、高校生男子七三パーセント、同女子八〇パーセントもがムシ歯をもっています。

たかがムシ歯くらいと軽くみる人もいますが、ムシ歯は全身の病気とむすばれているといってもよく、一本のムシ歯がもとでおこる病気の数はかぞえきれないほどです。それは長寿者の大部分が歯の健康な人であることからも察せられますが、齢（よわい）という字が歯へんであったり、年歯などという言葉があるのをみても、歯と寿命との関係の深さが推察されます。



歯のいたみを感ずる顔面の部分
二重斜線で示した部分がとくにいたみを強く感じる。

ムシ歯は文明病といわれていますが、原始人にもムシ歯があったことは明らかで、人類とムシ歯



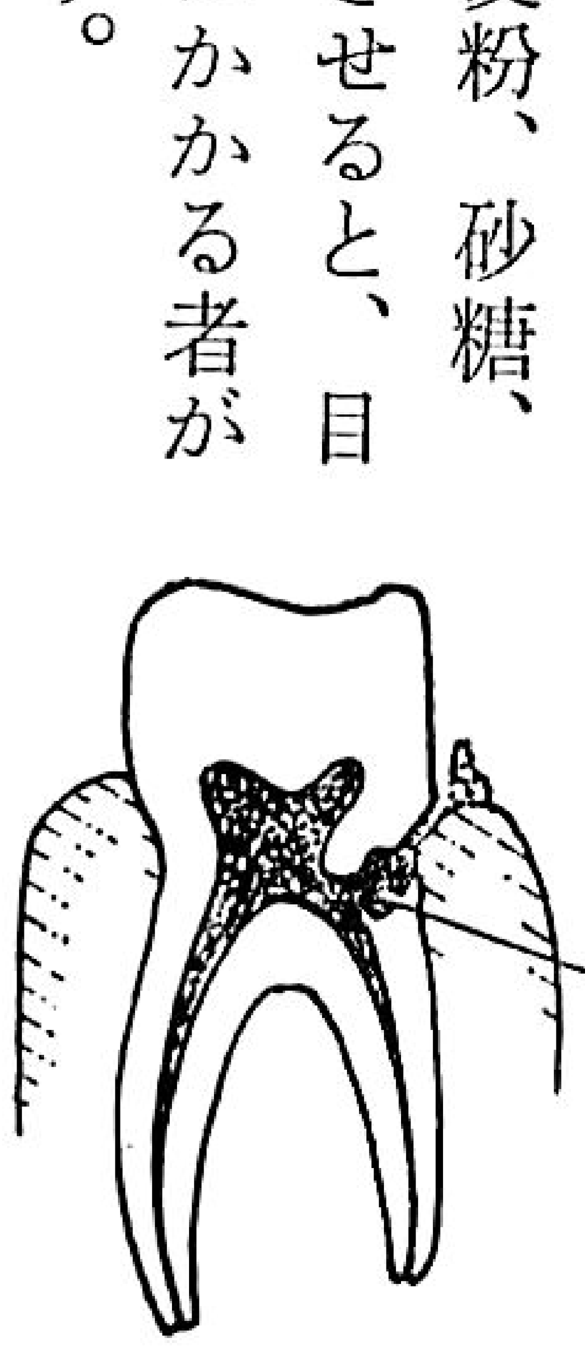
エナメル質をおかされる　　象示質や歯髄をおかされる　　1本の歯がすっかりうつろになる

むし歯で歯がおかされていく順序

との縁は有史以前からのものです。しかし、食生活と密接なつながりがありますから、文化生活をいとなむものほどムシ歯にかかる率も高まります。もっともムシ歯の少ない人種はエスキモーだといいますが、これに小麦粉、砂糖、菓子などを食べさせると、目にみえてムシ歯にかかる者がふえるといいます。

　ムシ歯の原因については、いろいろの説があり、紀元前四六〇年ころの医聖ヒポクラテスは、ムシ歯は悪液が歯の内部にたまるためにおこるのだといいました。

　今日では、口の中のばいきんが、歯の表面に残っている食物中の含水炭素を醗酵させて、酸を生じ、この酸が歯の表面の琺瑯（ほうろう）質をおかし、ついで、ばいきんの酵素のために、歯の有機分がとかされ、かた



い部分がこわされていくものと考えられています。珐瑯質は、人体のなかでもっともかたいが、大部分がカルシウム塩からできているので、酸にあうと、だんだんにとけていきます。ムシ歯の直接の原因は、歯についてのこっている食物中の糖分とばいきんのはたらきですから、ムシ歯を予防し、その進行をふせぐには、口腔内を清潔にすることがいちばんたいせつです。

虫干しはよく夏の土用におこなうのに、秋にも虫干しをするのはどういうわけでしょうか。

秋晴れの日にある学者を訪ねたら、日のあたるところに寝椅子をだして、素っ裸で日なたぼっこをしていました。「どうしたのですか」とたずねると、「正倉院の宝物だって虫干しをするじゃないか、俺は目ぼしいものは何一つもたず、手伝いもいないから、書庫から持ちだすかわりに腹におさめた本を干しているのさ」ということでした。

虫干しはふつう夏の土用におこない、これは土用干しとよんでいます。梅雨どきにはカビが繁殖したり虫がついたりするので、梅雨のあけたあと、衣類、書物などをいっぱいにひろげて、日にさらし、風にあてて、カビやしみのつくのをふせぐのですが、実際には、土用中には湿気が多いので、乾燥が不十分になりやすく、かえって汗のしみをつけたり、虫の卵をつけたりするようなこともあります。

その点からいうと、快晴の秋の日は、空気がよく乾燥しているので、虫干しにはもっとも適しているわけです。

目は二つあるのに、物が一つしか見えないのはどうしてでしょうか。

人間の目はよく写真機にたとえられますが、たしかに左右の目にはべつべつに像がうつっているはずです。それがどうして一つに見えるのか、ふしぎに思われるのもむりはありません。

この答えを読む前に、まず、何か一つの物を気をつけて見つめているときに、両方の目がどうなっているか、お友だちと実験してごらんなさい。

何か一つの物を気をつけて見つめているときには、かならず両方の目が、その物のほうにむいているでしょう。

たとえば、一本の指を顔の前に立てて、これを見つめさせておいて、右や左、上や下に動かしたり、また遠くしたり近くしたりすると、両方の目は、指の運動につれてぐるぐる動くのがわかるでしょう。一方の目は指のほうにむいているが、他の片方は、ほかのほうにむいているというようなことはありせません。

どうしてこのように動くのでしょうか。

それは、目で物を見るときには、見ようとする物の像がかならず目のまん中にうつるように目が動くからです。つまり、ある一つの物を両方の目で見つめているときには、右の目でも左の目でも、その物の像が目のまん中にうつっているわけです。ですから、右の目にうつった像と左の目にうつった像とはほとんどおなじです。

しかし、健康な人の目は、顔の前面に二個ならんでついていて、左右の瞳の距離は平均六二ミリメートルありますから、右の目にうつった像と左の目にうつった像とはまったくおなじというわけではなく、すこしちがいます。右の目で見れば、近いところにある物は遠いところにある物より、

すこし左のほうにかたよって見え、左の目で見れば、その反対に右のほうにかたよって見えます。

この二つの像が神経をとおって脳につたわると、脳のはたらきで、二つの像がかさなりあって、一つの像のように見えるのです。片目で見たばあいは平面的ですが、両眼で見ると物が立体的に見えるのはこのためです。

このように、脳のはたらきで二枚の絵をかさねあわせるようなものですから、もし右の目にうつった像と左の目にうつった像とがちがいすぎると、うまくかさねあわせることができません。ですから、いま何かある物を見つめながら、指で片方の目の玉をおさえるか、あかんべをしてみますと、そのがわの目の方向がすこし変わるので、うつる像もずれて、一つの物が二つにダブッて見えるようになります。

目に煙がはいると、どうして涙がでるのでしょうか。また、どうしていたいのでしょうか。

煙が目にはいって、涙がでたり、いたいと感じたりするのは、煙が目をしげきするからですが、どんなふうにしげきするかを考えてみますと、それには、物理的なはたらきと、化学的なはたらきの二つがあります。

煙は空気のなかに浮いているごくこまかな固体とガス体との集まりで、この一つ一つの固体、つまり煙の粒子が機械的に目をしげきするか、または粒子のもっている化学的な成分や煙にふくまれている揮発性のガス体が、目にとって化学的なしげきとなるから目がいたむのです。

機械的なしげきというのは、目にごみがはいったときにいたく感ずるのとおなじりくつです。煙の粒子の大きさは、直径がだいたい一〇〇万分の一ミリメートルから一〇〇〇分の一ミリメートルぐ

らいの間で、煙草の煙などは、このうちの小さいほうにはいります。これにくらべて、石炭、小麦粉、セメントなどの工場にたちこめている煙のように見えるものは、むしろほこりというべきもので、その粒子の直径は一〇〇分の一ミリメートルくらいであるといわれています。

これらの製粉工場やセメント工場の中で感ずるのは、目のいたみというよりも息苦しさですが、たき火の煙などは息苦しいほどの量でなくても、はじめに目がいたくなって涙がでてきます。このことから考えると、目にとっては、かえって粒子の小さいもののほうがいたく感じられるわけですから、これらの煙のしげきは機械的なものではなくて、化学的なものであると考えられます。

それでは、化学的なしげきの正体は何でしょうか。

ふつうの煙のおもな成分は石炭、木材、紙などの不完全な燃えかたによってできる粒子ですが、そのほかに、燃料の種類によっていろいろの揮発性のガス体もまじっています。酸やアルカリの濃いものは、皮膚や粘膜をおかしますが、ガス体でもごくわずかな分量で粘膜をしげきするものがたくさんあります。たとえば、亜硫酸・硫化水素・アンモニアなどは、空気一リットルのなかに一ミリグラムくらいふくまれているだけでも粘膜を十分しげきし、毒ガスなどにふくまれているハロゲンなどは、その二〇分の一でさえ眼や鼻の粘膜をしげきするといわれています。また、タールにふくまれている炭化水素は、皮膚をいためて皮膚癌（がん）という病気をおこさせるほどですから、目にとっても強いしげきとなります。

したがって、これらのものが煙のなかにふくまれていれば、たとえ煙の粒子そのものは目に感じられないほど小さくても、化学的には強く目をしげきし、いたみをおこし、涙がでることになります。

なお、目の粘膜は結膜といわれる部分ですが、目のいちばん前のほう、すなわち角膜（黒目ともいう）は、からだのなかでもっとも感じのするどいところですから、皮膚などにとってはすこしもしげきを感じないほどのものでも、目にとっては強いしげきとなって、いたみを感ずるのです。

近年、工業地帯にはいわゆる公害病患者が続出し、たとえば四日市ゼンソク、横浜ゼンソクなどと呼ばれる呼吸器関係の病気が問題になっていますが、そのような地帯にいってみると赤い目をした人の多いのに驚きます。目のいたいような空気の存するところは、人間の住むべきところではありません。

目は、明るいところから急に暗いところに入ると、何も見えなくなるのはどうしてでしょうか。

写真機で写真をとるときに、家の外の明るいところではレンズのしぼりを小さくしますし、暗いところをとるときには、しぼりを大きく開きます。

わたしたちの目も、これとおなじように、明るいものを見るときには瞳を小さくしますし、暗いものを見るときは瞳を大きくします。

暗い室で急に目の前に電燈をもってくると、瞳の小さくなるのがわかります。これと反対に、明るいところから暗いところにはいると瞳は大きくなります。

瞳が大きくなったり小さくなったりするのは、明るいところでは、目の中にはいる光の分量を少なくし、暗いところではなるべく多く光をいれて、目の中にはいる光の量をできるだけ平均しようとするためです。

このように目は、目にはいる光の強さをひとりでに調節していますが、たとえば、日光のあたる

ところで本を読んでいた人が急に家の中にはいったときのように、明るさと暗さがひどくちがうときは、瞳はすぐに大きくなっても、そんなことではまにあいません。このようなばあいに、しばらく何も見えなくなってしまうのは、つぎのようなわけです。

わたしたちの目には、明るさや色や物の形、動きなどを見わけるはたらきがあり、これらのはたらきは、目のあらゆる部分がうまく助けあっておこなわれるのですが、いちばん大事なはたらきをしているのは網膜です。

網膜は目の内がわに張られている膜で、神経がたくさんあります。目の中へ光がはいってきて光が網膜にあたると、網膜の神経がこれを感じ、それが神経をとおって脳につたわるので光を感じるのですが、光によって直接に網膜の神経がはたらくのではありません。

網膜には光を感じる細胞が二種類あります。一つはうす暗い光を感じる細胞で、他の一つは明るい光を感ずる細胞です。光の強さを感じるのは、おもにうす暗い光を感ずる細胞のほうで、この細胞の中には光を感じる赤紫色の色素がふくまれています。この色素は、光にあたると分解して色があせてきますが、光をさえぎって暗くするとまたもとのものにかえる性質をもっています。ですから明るいところに長いことといても、なくなってしまうようなことはありません。明るい光を感じる細胞のなかにも、これとはべつのもので、光に感じる物質がはいっていますが、そのくわしいことはまだはっきりしていません。

わたしたちが光を感じるのは、光が網膜にあたると、いまお話しした、網膜の中の光を感ずる物質がすばやく変化してほかのものに変わり、このときの変化が網膜の神経をつうじて脳につたわるからですが、明るいところにいると、この物質がつぎつぎと変化していくので、光を感ずる物質は

たいそう少なくなって、暗いところに行けば弱い光でさえも感じにくいほど減ってしまいます。

ですから、こんなときに明るいところから急に暗いところに行くと、しばらくは目がよく見えないのです。ところが、暗いところにしばらくいると、変化した物質が、だんだんもとの光に感ずる物質にもどってたまってくるので、しだいに見えるようになってきます。

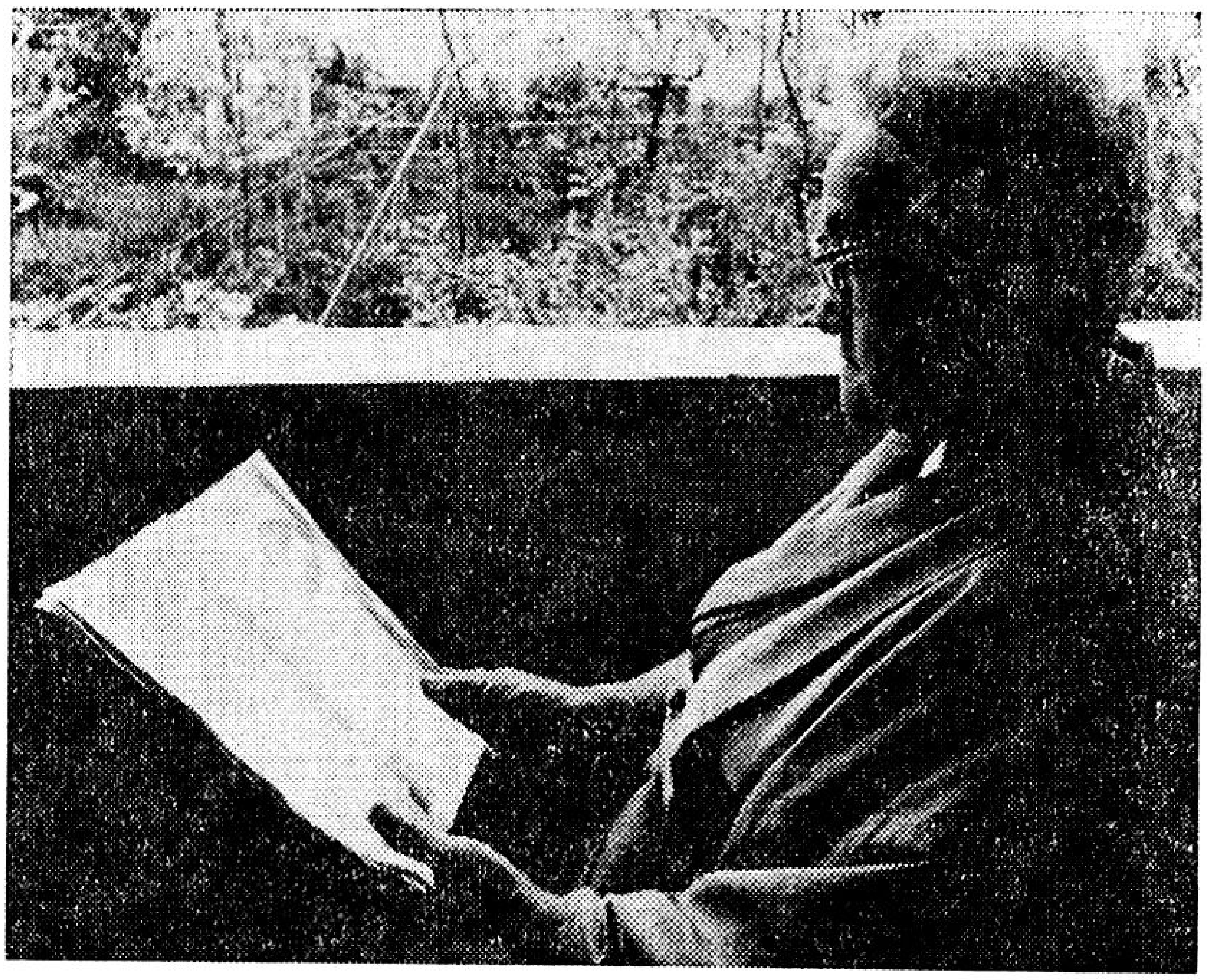
眼鏡はどういうわけでかけるのでしょうか。

ひとくちに眼鏡といっても、眼鏡にはいろいろの種類があります。光線をさえぎるためのものもあれば、外傷を予防するためのものもあり、美しく見せるためのだて眼鏡もあれば、医療のための特殊眼鏡もあります。しかし、ふつう眼鏡といえば、視力を増進させるためにもちいる度のついた眼鏡のことをいいます。

日本人といえば、眼鏡をかけた人といわれるくらい有名ですが、近視や乱視の人はいつも眼鏡のお世話にならなければなりませんし、正視や遠視の人でも、年をとると老眼になって、新聞や本を読むときには眼鏡を必要とするようになります。

眼球はよく写真機にたとえられますが、ピントグラスに相当する網膜の位置は変わりませんから遠くを見たり近くを見たりするばあいには、レンズに相当する水晶体の厚さを調節して、よく見えるようにするわけです。

水晶体には弾力があって、たえず丸くなろうとしていますが、そのまわりにあるチン氏帯という細いすじがひっぱっているので、そのために、水晶体は凸レンズのような形をしています。それでチン氏帯がゆるめば、水晶体はふくらんで丸くなり、厚みが増して、屈折力が増加します。



新聞をかなりはなして読むのが老眼の特徴

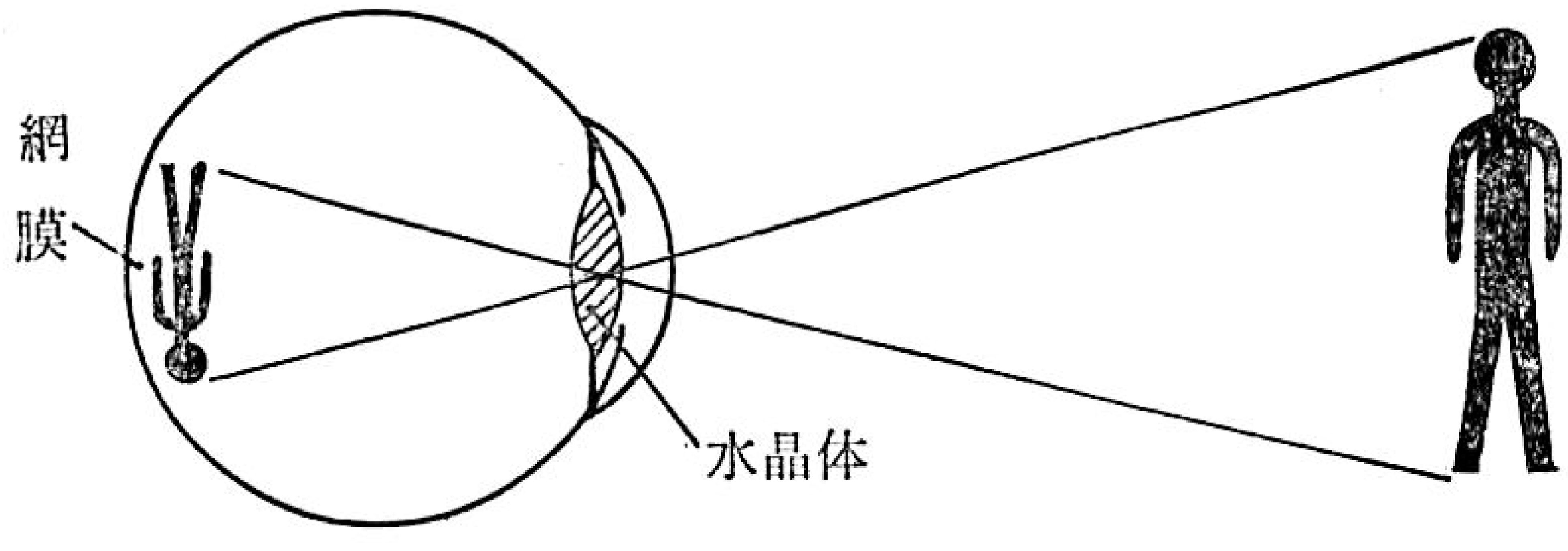
ところで、チン氏帯がゆるむのは毛様筋という筋肉がちぢむときです。それで、毛様筋が麻痺し、水晶体が弾力性をうしなうと、調節がうまくできなくなるわけです。

柱に白い糸の一端をむすびつけ、柱からずっとはなれて、糸のもう一方の端を自分の目の前まで張りわたし、この糸を見とおしてみましょう。

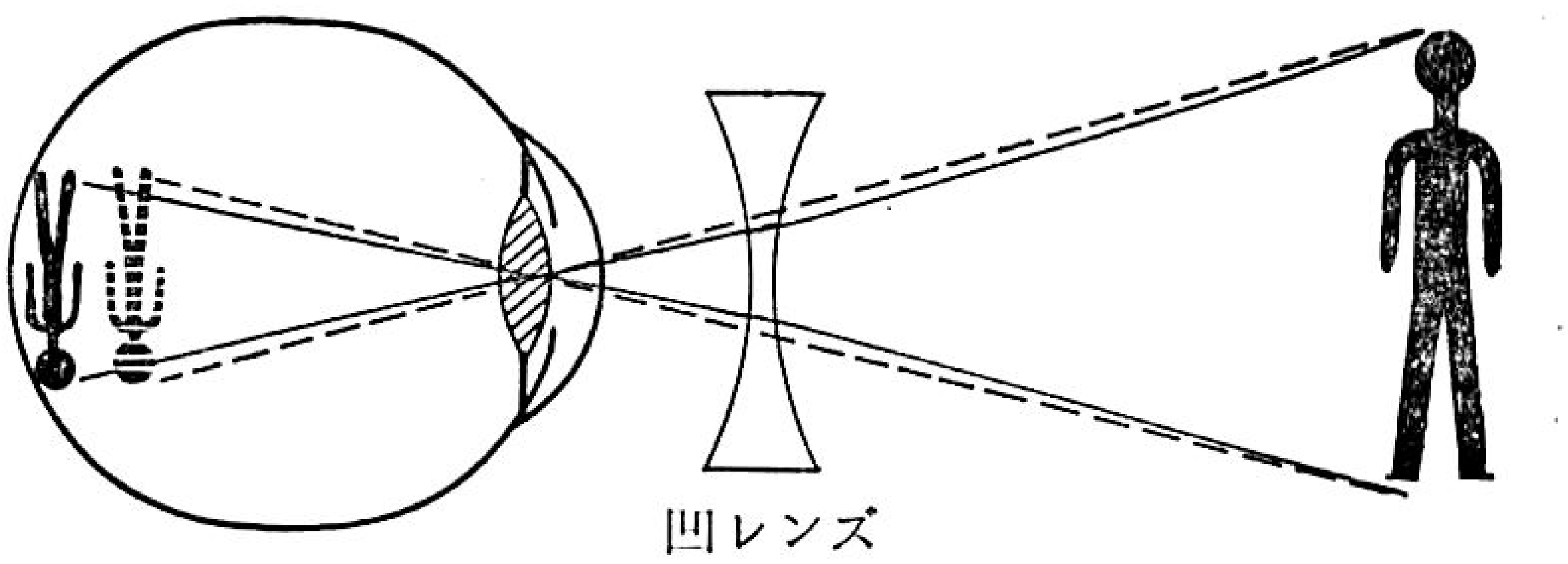
糸は目の近くではぼんやり太く見えていますが、遠ざかるにしたがって、はっきり見えるようになり、ある所から先は、はっきり見えるでしょう。眼の正常の人では、一〇センチくらいから先ははっきり見えるものですが、老眼や遠視眼の人では、それより遠くでないとはっきりしなくなり、近視眼の人では、それより近いところがはっきり見えます。

このように、健康な目で目の前一〇センチくらいから遠方の物がはっきり見えるのは、自然の状態で、遠方からの光線がちょうど網膜のうえに一点として集まるからですが、遠視眼や近視眼では、光線がうまく網膜のうえに集まらないで、遠視眼では網膜の後方、近視眼では網膜の前方で像をむすびます。これは水晶(すいしょう)体に異常がなくても、正視眼に比較して遠視眼は眼球の奥行が短く、近視眼は長いためです。

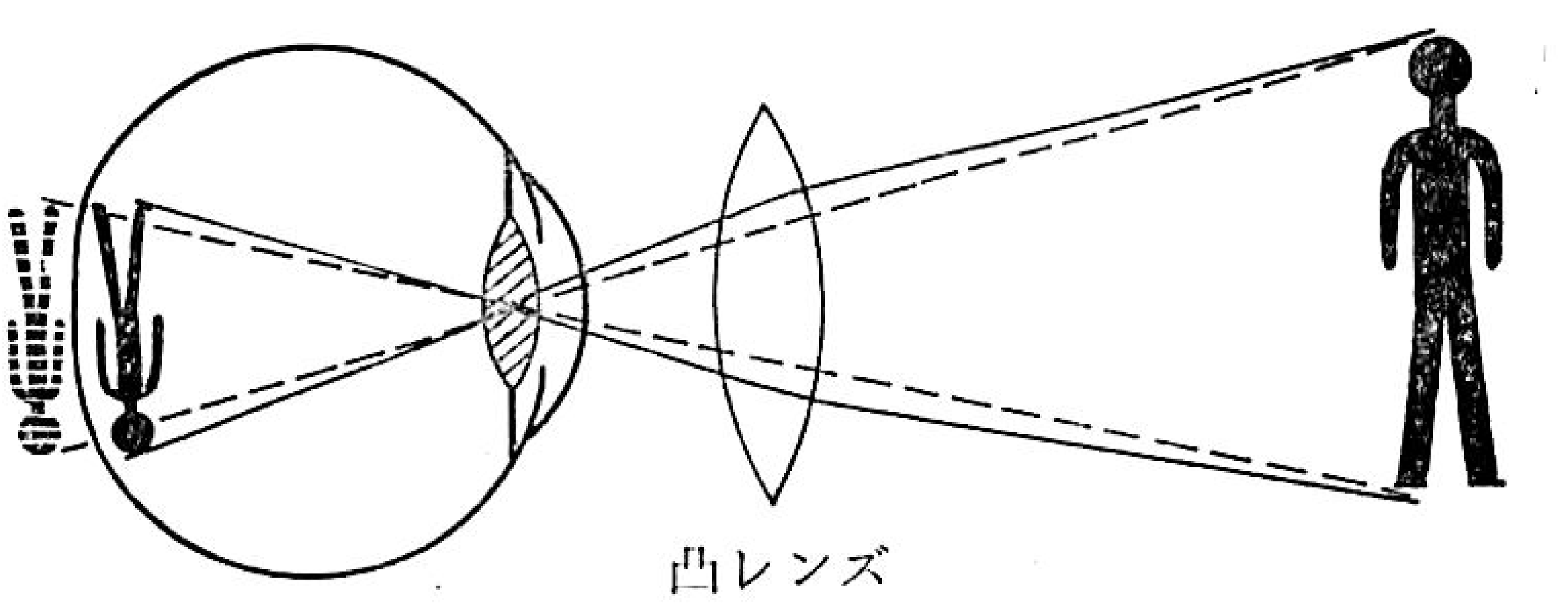
正常な視力の人のばあいにむすぶ像



近視の人のばあいにむすぶ像（凹レンズをつかえば矯正できる）



遠視の人のばあいむにすぶ像（凸レンズをつかえば矯正できる）



視力の正常な人，近視の人，遠視の人のそれぞれのばあいに網膜にむすばれる像と，それを矯正するためのレンズ（めがね）との関係を示す。

それで遠視眼には凸レンズ、近視眼には凹レンズをかけて、像がちょうど網膜のうえにむすぶようにも矯正するのです。つまり、適当な眼鏡をかけることによって、はっきり見えるようにしているわけです。

目まいは、お風呂に長くはいっているとおこしやすいのは、どうしてでしょうか。

めまいというのは、実際には、からだがまわっていないのにまわっているように思うことで、つまりまわっていないものを、まわっていると思いちがいをするわけですが、これを感ずるのは、耳の奥の内耳というところです。

ところで、長いあいだ、熱いお風呂にはいっていますと、皮膚が赤くなってきますが、これは、皮膚にある血管がひろがって、血液がからだの表面にあつまってくるためです。

わたしたちのからだにある血液の量はきまっていますから、血液がからだの表面に集まると、一方では血液の少ないところ、つまり貧血するところができてきます。もし内耳にくる血液が少なくなり、貧血の状態になると、からだの位置を感じる内耳のはたらきも変わって、からだが実際にはふらふらまわっていないのに、そのようになっているように感じるのです。つまり目まいがおこるのです。

じっと坐っていた人が急に立ちあがると目まいがするのも、一時的に内耳が貧血するからです。

餅（もち）は消化がよくないといいますが、ほんとうでしょうか。また、消化をよくするには、どのような食べかたをすればよいのでしょうか。

一度に一升（一・八リットル）のご飯を食べる人はいませんが、一升餅を食べる人はいます。それで、餅のはいる胃袋はべつだなどというのでしょうが、小食の人でも、餅はとかく食べすごすものです。それは口あたりがよいためですが、餅を食べると、腹にもたれてほとんど空腹を感じないのも、質の緻密な餅を食べすごすからにほかなりません。

餅は白米のご飯にくらべると、水分がすくなく、粘りけが強く、熱量はご飯の二倍もあります。しかし、胃の中にとどまる時間もご飯の二倍これは粘着力のために胃液に接する部分がすくなくなるためで、餅は消化がよくないというのも、そのせいです。

餅の消化をよくする食べかたは、食べすぎないことです。ふつうの餅ひときれはご飯一杯に匹敵しますから、一回にふたきれ食べれば、熱量はそれでじゅうぶんなわけですが、ほかの栄養素は餅だけでは不足で、ことにビタミンA、Cは皆無です。

白い餅を食べると疲れるのは、ビタミンが不足しているので、乳酸がたくさんできるためだとされています。それで雑煮（ぞうに）にはいろいろのものをいれて、この欠点をおぎなっていますが、餅を食べるときには、ハム、かまぼこ、魚の塩焼、おろしあえ、小魚のつくだに、さしみ、茶わんむし、卵、おでん、ときわなます、青菜ひたし、みかん等をつけ合わせて食べ、たんぱく質、脂肪、カルシウム、ビタミン、鉄分などを補うことがたいせつです。餅を食べすぎると、熱量が過剰になるか、他の栄養素が不足するか、どちらかの害がおこります。

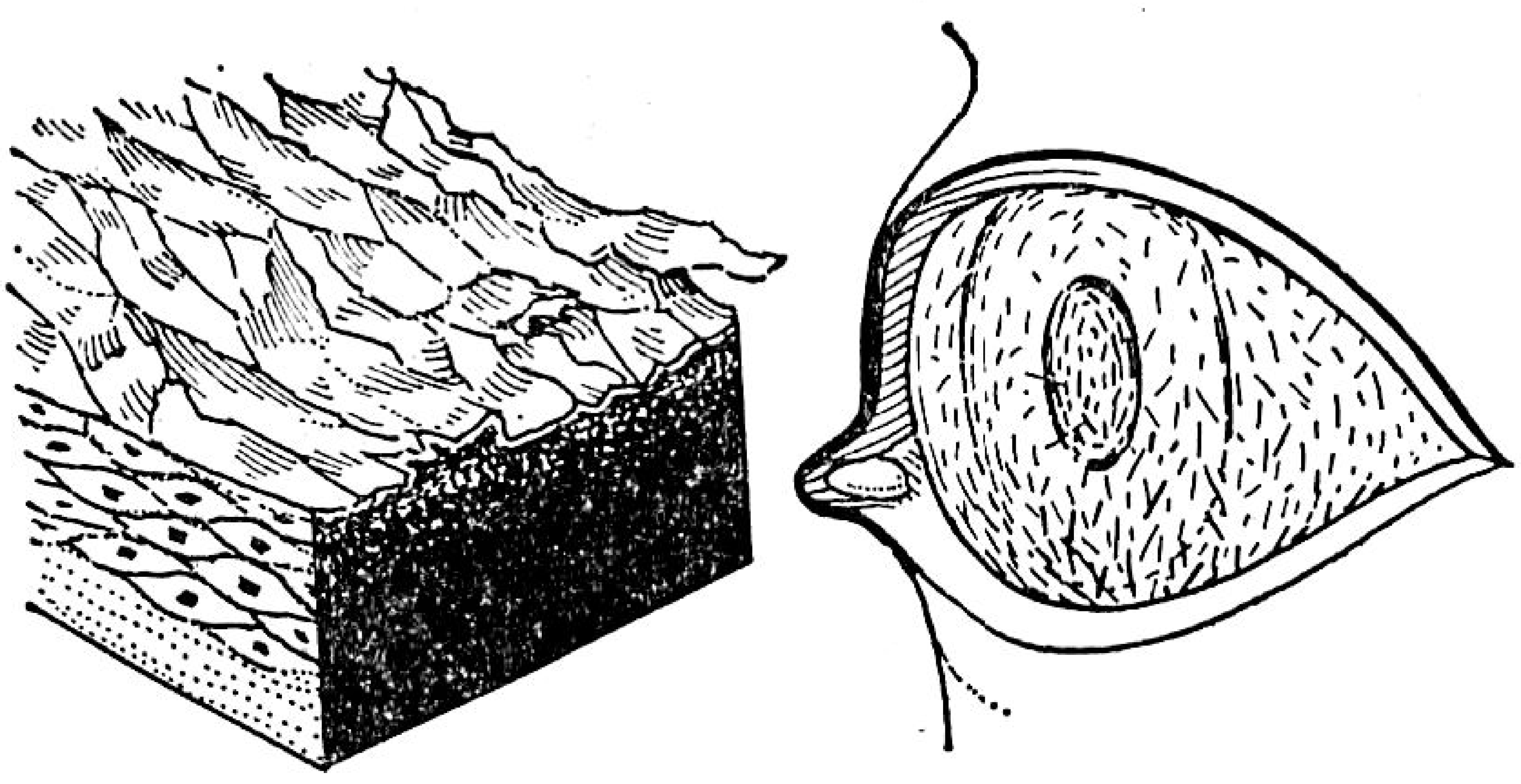
比較的栄養素のよくそろった雑煮を食べても、もたれるのはペロリと餅を飲みこむためですか

ら、餅は固めにしてよくかんで食べるようにしたいものです。
また、餅を食べるとき大根おろしを添えて食べると、消化が早いといわれていますが、これは、ダイコンの中のアミラーゼが消化を手つだうからで、老人にはとくに効果があります。しかし、どんなに大根おろしをたくさん添えて食べても、餅のでんぷんの半分くらいを消化する力しかありませんから、やはり餅は食べすぎないように心すべきでしょう。

やきいもは、どうしておいしいのでしょうか。

さつまいもは、女の人の好きな食べ物としてむかしから有名ですが、そのうまさはやきいもにしたときがいちばんです。おなじいもでありながら、どうしてやきいもにしたときがいちばん甘く感じるのでしょうか？
さつまいもの甘いのは、いもの中にブドウ糖がはいっているためですが、焼いたり、むしたりすると、急に糖分がふえて甘みを増します。
焼けば、なまいものときよりどうして糖分がふえるのでしょうか？
それは、いもの中にふくまれているでんぷんが、やはりいもの中にふくまれている、アミラーゼというもののはたらきをうけて、糖分に変わるからです。
ところで、でんぷんがいちばんアミラーゼのはたらきをうけやすく、しかもアミラーゼのはたらきがいちばん強くなる温度は、六〇度から七〇度くらいの間です。ですから、これくらいの温度のところを、長い時間かけて通るようにすれば、いもはいちばん甘くなるわけです。
やきいもは、あつい空気で温度をあげていくので、この条件にいちばんあてはまっています。そ

のうえ、いもの水分が蒸発するので、糖分も濃くなって甘くなります。熱をくわえることでは変わらなくても、ふかしたり煮たりすると、どうしても糖分をとかしだすので、甘味はずっとおちます。



ビタミンが不足すると，皮膚のつやがなくなってかさかさになり，目がかわいて，瞳（ひとみ）にうるおいがなくなってくる。

ヤツメウナギは、どうして薬になるのでしょうか。

ヤツメウナギは、色も形も大きさもウナギにそっくりで、目のようなものが八つあるのでヤツメウナギと名づけられたのですが、八つの目というのはこちらの目ちがいで、目はいちばん前にあるのだけで、それにつづく七つはえらあなです。

ヤツメウナギは、ちょっと見たところでは、ウナギによく似ているけれども、よくしらべてみると、いろいろな点でちがっています。魚のようにみえますが、魚よりももっと下等な動物で、胸ひれも腹ひれもうろこもありません。動物学者は、ヤツメウナギやメクラウナギのなかまを円口類とよんでいますが、それはあごがなくて、口が円形になっているからです。

この口は一生あいたままで、あごがないから物をかむことはできません。そのかわりに、円形の口が吸いつくようにできています。いつもは海にすんでいて、水底の岩に吸いつい

ていますが、その吸いつく力はとても強く、ひっぱったくらいではとてもはなれません。死んだヤツメウナギの口でも、ガラスにおしつければくっついています。

秋になると、卵をうむために川をさかのぼりますが、このときには、口で岩に吸いついて、休んだり、滝をのぼったりします。そして卵をうむ場所をつくるときには、円形の口で小さい石を集めてきて、かんたんな巣をつくります。ヤツメウナギのもとの名を、ランプレイといいますが、それは「岩をなめる」という意味です。

また、この口でサカナに吸いついて、舌であなをあけて養分を吸いとります。今から百年くらい前の話ですが、アメリカで、オンタリオ湖とエリー湖とをつなぐ水路をつくったところが、それまでオンタリオ湖だけにしかさかのぼってこられなかったヤツメウナギが、エリー湖にもいけるようになり、ほとんどの魚を全滅させてしまいました。

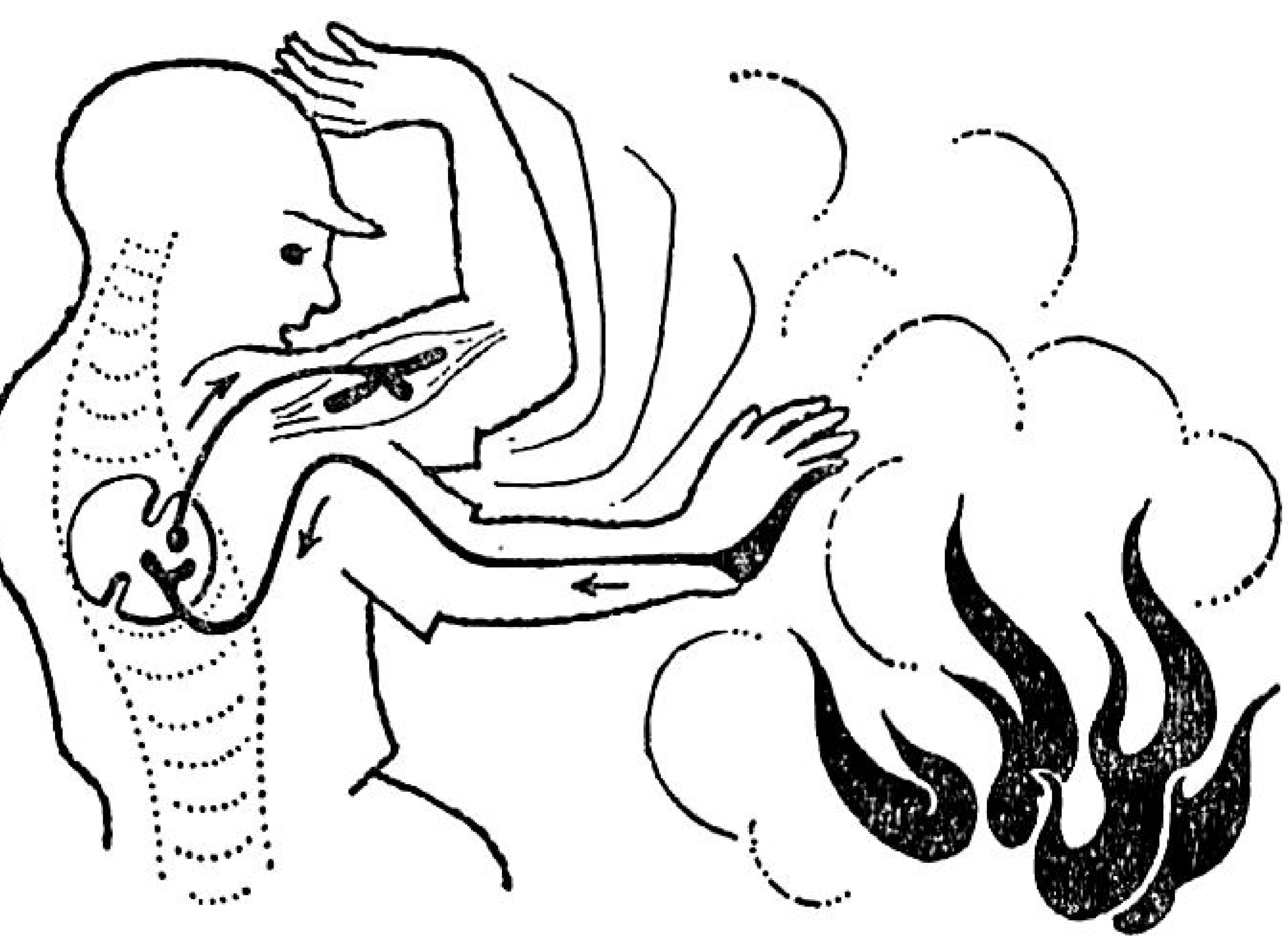
むかしから目の薬といわれているのは、目がたくさんあるから目にきくと考えたのでしょうが、肉には脂肪やビタミンAが多く、ことにビタミンAはウナギの八倍もありますから、「とりめ」にはきくでしょう。また胸の病気にもよくきき、元気がでるといわれていますが、〝すぎたるはおよばざるがごとし〟で、イギリスのヘンリー一世が死んだのは、ヤツメウナギを食べすぎたからだといわれています。

指先をやけどしたときなど思わず耳をつかむのはなぜでしょうか。

熱いものに指がさわると、急に手をひっこめます。やけどをして熱かったからひっこめたのではなく、じつは、熱いと感じないうちにひっこめたのです。

人のからだには、反射運動といって、あるしげきをうけると、それがもとで、まだしようとも思わないのに、おこる運動があります。

たとえば、おいしいものを見るとしぜんに唾液がたくさんでてくるでしょう。おとなともあろうものが、人の前でよだれをたらすなどはみっともないことですが、なにかに見とれてよだれをたらす人はめずらしくないでしょう。



熱いと思わず手をひっこめるのは，熱が中枢神経をしげきして，このことを反射的に手の筋肉へ火から遠ざけるように命令する。この場合，脳にしげきが伝達されて脳が命令するのとはちがっている。

熱いものにふれたときに、思わず手をひくのも反射です。しかし、その手を耳たぶにもっていくのは、その人のくせです。子どものころから、指先をやけどしたら耳たぶをつかめばなおるなどと聞いて、何回かやっているうちに、それがくせになってしまったのでしょう。ですから、熱いものにふれると、だれでも耳たぶをつかむというわけではありません。

人によっては、熱いものにふれたとき耳たぶに手をやるのは、からだのなかで耳たぶがいちばん冷たいので、指を冷やすためだと説く人もいますが、すこしうがちす

ぎた考えかたのようです。

人の体温は、体温計を腋の下や口の中にいれてはかると、ふつう三六度ないし三七度です。とくべつな人では五度などという人もいますが、ふつうの人では体温が三〇度以下にさがったり、四二度以上にあがったりすると、死んでしまいます。

ところで、腋の下や口以外のところではかってみると、体温は場所によってちがいます。ひたい、手、足、耳、鼻などのように露出した皮膚の面は、腋の下や口の中よりは低く、そのときの気温や湿度、風速などによってもちがいます。

ある夏の暑い日にはかった記録によると、腋の下では三六度七分でしたが、ひたいは三五度、鼻と耳たぶは二九度、手の甲三三度、ひざのくぼみ三五度、足の甲三三度でした。おしりははかってみませんでしたが、手でさわってみると、つめたいのにびっくりしますから、きっともっと低いのでしょう。

こうしてみると、耳たぶは、からだのうちでは温度の低い場所であることにはちがいありません。しかし、もし熱いものに指をふれるとき、熱さを冷やすためにいちばん冷たいところに指をやるというのなら、耳でなくて、鼻の頭やおしりをえらんでもよいはずです。

ようかんはかたくなると、なぜ端のほうが白くなるのでしょうか。

ようかんを、漢字では羊のあつもの（煮たもの）と書きます。それは、ようかんが、もとは羊の肉のあつものであったからだといいます。

中国から伝来するときには、砂糖菓子となって伝来しましたが、名だけはもとのままで日本で発達したものだそうです。ところが、それはち

がう、形が羊の肝臓に似ているので、羊肝といったのがはじまりだという人もいます。また、滋養に富んでいるので、血液を増すという意味で養肝といったのがはじまりだという説もあります。

どれが正しいのか、はっきりしませんが、禅僧によって中国から伝えられたものであることはまちがいないようです。種類も、はじめは、むしようかんだけでしたが、いろいろ工夫されて鎌倉時代にはすでに四十八種もあったそうです。その後、寒天をくわえて練る、ねりようかんが工夫されてからは、ようかんのことをさお物とよび、一さお、二さおとかぞえるようになりました。このようなよび名は、寒天をくわえて船形のはこの中に流しこみ、かためて、細長く切るところからつけられたのだそうです。いまや日本全国いたるところに名物のようかんができて、ようかんはすっかり大衆化しました。

あんこなど甘いものは腐敗しやすいものですが、砂糖をたくさんまぜると、くさりにくくなります。これは塩づけにするのとおなじわけで、とくべつのものをのぞいては、細菌が生きられないからです。砂糖づけ、シロップづけ、ジャムなどは、このことを応用したものです。ようかんを長いあいだ保存してもくさらないのも、砂糖をたくさんまぜてあるからです。ところが、砂糖をけんやくしてズルチンなどをまぜると、紫色のカビがはえたりします。

わたしは子どものころ、食物というものはすべて、端のほうや、とがった部分がおいしいものだと思いました。ことに、ようかんの端のほうの固く白くなったところが好きでした。

ようかんの端のほうは乾きやすいので、まん中のほうよりは固くなります。乾くにつれて、そこには砂糖がふきだしてきます。白いのは砂糖の結晶です。

よだれは、なぜ子どものときだけでるのでしょうか。

動物でいつもよだれを流しているものといったら、だれでもまず第一に、ウシをあげるでしょう。

ウシはいちど胃の中にいれた食物を、もういちど口の中にもどして根気よくかみなおし、唾液とよくまぜてからのみくだします。唾液はたえず口の中にでている液体ですが、食物が口の中にあるときには、とくにたくさんでてきます。それで、反芻(はんすう)動物のウシの口にはいつもたくさん唾液がでているわけで、これが口の外にでてきたものをよだれといいます。

ところで、生まれたばかりの赤ん坊はよだれを流しませんが、それは唾液を分泌しないからです。ところが三、四ヵ月になると唾液がではじめ、それからお誕生ごろまで非常に多くなります。唾液は一日中、たとえ睡眠中でも流れでていますが、おいしい物を食べたり梅干しを見たりしたときにもでます。

でてきた唾液は、ふつう飲みこまれるので、口の外には流れてきませんが、もし口がしまらず、唾液を飲みこむ動作がにぶいと、よだれとなってでます。

赤ん坊がよだれを流すのは、口をしめ唾液を飲みこむことが十分できないためです。知能のおくれた子どもが、よだれを流しているのも、飲みこむことがへたなためです。

また、いい年をしたおとなでも、とくにほしい物を見たときなどには、よだれを流しますが、これもそれに心をとられて、つい、口をむすび唾液を飲みこむはたらきがお留守になるためです。

赤ん坊のよだれは、赤ん坊によって多い少ないがありますから、あまり気をつかうことはありませんが、非常に少ないときや急に多くなったときには、なにか病気のあるときだから注意を要します。

むかしの子どもには、小学校に入学するころまでよだれをたらしている者がいましたが、このご

ろ、子どもがあまりよだれをたらさなくなったのは、親の注意がゆきとどき、子どもの知能が進んだことによるものでしょう。

リンゴは皮をむいて食べると、栄養分がなくなるというのはほんとうでしょうか。

それはよくいわれることで、わたしも子どものころには、リンゴは皮のまま食べるほうがよいと聞かされました。

古い話ですが、学校の先生をしていたわたしの友人は、くだ物の栄養価を狂信し、ことにリンゴの赤い皮には栄養分が集まっているから、といって朝晩の食事はバナナ二本とリンゴ一個、昼はクリームパン一個にリンゴ一個という食生活をつづけました。

それがいつしか評判になり、有名になってしまったので、もうあとに引けなくなってしまったのか、わたしたちがどんなに忠告しても、赤いリンゴを皮のままかじって、それを誇りとしていました。やがて、その奇行を買う人があって、ベルギーに洋行させてもらいましたが、半年たらずで死んでしまいました。

敗戦直後にはリンゴ一つを手にいれるのにさえ、果樹園の人に三拝九拝しなければなりませんでしたが、リンゴだけで人間の生命がたもたれるはずはありません。

外人にもリンゴを皮のまま食べる人はたくさんいます。歯が美しくなるために食べるという人もいますが、日本とおなじように、皮をむけば栄養がなくなると信じている人もいます。

リンゴの赤い色は、かならずしも木でついたものではなく、アカツキというリンゴは早めに木からもいで、水をかけて日光にあて、色づけをしますが、リンゴの赤い色はたしかに健康を思わせる

色です。

リンゴでビタミンCのあるのは皮だといいますが、しかし、それは内部にはビタミンCがないということではありません。また、日当りのよいところにあったリンゴや、袋をかけなかったリンゴにはビタミンCが多く、おなじリンゴでも色つきのよい部分にはビタミンCが多くなっていますが、しかし、それは赤リンゴにはビタミンCが多く、青リンゴには少ないということではありません。

リンゴの皮にはたしかにビタミンCが多くふくまれていますが、皮をむいてしまえば栄養がなくなるというのは誤まりです。皮をあつくむけば、リンゴのビタミンCはたしかに二、三割は減るでしょう。

ですから、できれば皮のまま食べたほうがよいのですが、皮には消化のよくないものもたくさんふくまれているので、皮を食べるとかえってよくないこともあります。また農薬や病菌のついている皮だと、からだに害をおよぼすことはいうまでもありません。

笑うと、手の力がぬけるのはなぜでしょうか。

動物のなかで笑うのは人間だけだといわれています。ウマやサルも笑うような表情をすることがありますが、それは喜びや仲間のにおいをかいで興奮したときなどにあらわす表情であって、おかしくて笑うのとはちがいます。人間でも、生まれたばかりの赤ちゃんは笑わず、寝ているときに笑い顔をするようなことがあっても、それは見た目に笑ったようにみえるだけのことで、おかしくて笑っているのではありません。ただ顔の筋肉が動いたというだけで、何も内容のない笑いです。もちろん、大人でも内容のない笑いをする人がいます。いわゆるつくり笑いで、人に眉びるために笑ったりするのが

それですが、これは心の卑しい人のすることです。

ふつう、人間が声をあげて笑うときは、心がゆったりして何のわだかまりもないときで、心の中でほかのことを考えていながら笑うことはできません。

一方、手や足をはたらかせるときには、脳がつぎつぎに命令をくだし、それを神経がつたえるので、その命令にしたがって骨や筋肉が運動します。走ったり歩いたり、重い物をもちあげたりするような大きな運動はもちろん、ひじをまげたり指をのばしたりするような、さりげないことでもみな脳からの命令によっておこなわれています。

それですから、気はつかなくても、手足は脳からいつもなんらかの命令をうけて緊張(きんちょう)しているわけです。ところが、笑うときには、その命令が一時的に解かれることになるので、緊張がほぐれ、力がぬけたような感じになるのです。

なぜでしょう
科学質問箱

第4集
〔人体・食物・生活篇〕

1966年9月10日　第1刷発行
1975年8月15日　第6刷発行

 著者　折(おり)井(い)英(えい)治(じ)

・発行所・
法政大学出版局
東京都港区南麻布2－8－4
振替・東京95814番
三和印刷／製本

0340-61004-7710

定価 850円　　　　0340-61004-7710